



Tekla Structures 2019

Gestión de Tekla Structures

abril 2019

©2019 Trimble Solutions Corporation



Contenido

1	Introducción a administrador de Tekla Structures.....	9
1.1	Fuentes de información para administradores	9
2	Instalación de Tekla Structures para administradores.....	11
2.1	Requisitos de instalación.....	11
2.2	Instalación de Tekla Structures.....	12
2.3	Instalación centralizada de Tekla Structures.....	13
2.4	Instalación en un entorno virtual.....	13
2.5	Instalación del servidor de licencias.....	13
2.6	Servidor multiusuario de Tekla Structures.....	14
2.7	Instalación de paquetes .tsep.....	15
2.8	Actualización de Tekla Structures.....	18
2.9	Estructura de carpetas.....	19
2.10	Crear accesos directos de inicio con inicializaciones personalizadas.....	20
	Crear un acceso directo de inicio con inicialización personalizada.....	20
	Parámetros disponibles en accesos directos.....	21
	Ejemplo de un archivo de inicialización.....	23
2.11	Usar Tekla Structures con la virtualización de aplicaciones y escritorios.....	24
	Requisitos previos para utilizar Tekla Structures en un entorno virtual.....	25
	Configurar el entorno virtual para Tekla Structures.....	26
3	Gestión de licencias	29
3.1	Sistema de licencias de Tekla Structures.....	30
	Lista de comprobación de elementos entregados por Trimble Solutions necesarios para las licencias de Tekla.....	35
	Lista de comprobación de los recursos informáticos necesarios en las licencias de Tekla Structures.....	36
	Lista de comprobación para el administrador del servidor de licencias de Tekla.....	37
	Derechos necesarios para realizar las tareas de administrador de licencias de Tekla Structures.....	38
	Distribuir y gestionar las licencias de Tekla.....	38
	Ejemplos de distintas configuraciones del sistema de licencias de Tekla Structures...	40
3.2	Instalar el servidor de licencias de Tekla.....	45
	¿Qué versión del servidor de licencias utilizar?	46
	Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación automática.....	47
	Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual.....	48
	Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic.....	52
	Configurar el servidor de licencias de Tekla manualmente.....	53

3.3	Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows.....	55
	Permitir excepciones en el cortafuegos para lmgrd.exe y tekla.exe: Windows Server 2008.....	56
	Permitir excepciones en el cortafuegos para lmgrd.exe y tekla.exe: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012.....	59
	Permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos: Windows Server 2008.....	60
	Permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012.....	65
3.4	Activar las licencias de Tekla.....	74
	Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática.....	75
	Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor manual.....	77
3.5	Conectar Tekla Structures al servidor de licencias.....	79
3.6	Mantenimiento de las licencias de Tekla	80
	Supervisar el uso de las licencias de Tekla.....	81
	Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla (tekla.opt).....	82
	Códigos de configuración y palabras clave en las definiciones de derechos de acceso.....	84
	Desactivar las licencias de Tekla.....	87
	Desactivar las licencias de Tekla.....	88
	Reparar una licencia.....	89
	Solución de problemas de licencias de Tekla	91
	Ver y diagnosticar errores en la activación, desactivación y préstamo de licencias de Tekla Structures.....	91
	Problemas de instalación del servidor de licencias de Tekla y de conexión al servidor de licencias.....	92
	Problemas de FlexNet.....	95
	Problemas de activación de licencias de Tekla.....	95
	Problemas de desactivación de licencias de Tekla.....	100
	Problemas en el préstamo de licencias de Tekla.....	100
	Problemas de almacenamiento validado de licencias de Tekla.....	101
	Problemas de uso de LMTOOLS en las licencias de Tekla.....	102
	Problemas al iniciar Tekla Structures.....	105
	Problemas con el archivo de opciones tekla.opt.....	107
	Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones.....	108
3.7	Configurar el préstamo de licencias para su uso sin conexión.....	116
	Proporcionar a los usuarios fuera de línea un archivo de ID de producto personalizado.....	118
	Configurar Tekla License Borrow Tool para el uso sin conexión de Tekla Structures.	119
	Tomar prestada una licencia del servidor de licencias de Tekla.....	120
	Devolver una licencia de Tekla en préstamo.....	122
4	Crear y distribuir configuraciones personalizadas	123
4.1	Guía de configuración de Tekla Structures para administradores.....	123
	Personalización de Tekla Structures.....	124
	Visión general de entornos, funciones y licencias.....	125
	Estructura de carpetas.....	126
	Carpetas de proyecto y de empresa.....	127
	Orden de búsqueda en carpetas.....	128
	Archivos de inicialización.....	129
	Configuración de opciones avanzadas en archivos .ini.....	131
	Creación de accesos directos.....	133
	Omitir la pantalla de inicio de sesión.....	134

	Atributos definidos por el usuario.....	134
4.2	Configuraciones de entorno, empresa y proyecto para administradores.....	136
	Configuraciones de entorno.....	136
	Configuraciones de empresa.....	137
	Configuraciones de proyecto.....	141
4.3	Distribuir cintas personalizadas usando una carpeta de empresa o entorno.....	143
	Añadir cintas a la carpeta de empresa o de entorno.....	143
	Orden de carga de las cintas personalizadas.....	143
	Convención de denominación para archivos de cintas.....	144
4.4	Distribuir pestañas personalizadas usando una carpeta de empresa o entorno.....	145
4.5	Distribuir disposiciones de panel de propiedades personalizadas utilizando una carpeta de proyecto, empresa o entorno.....	146
	Añadir un archivo de disposición de panel de propiedades a una carpeta de proyecto, empresa o entorno.....	147
	Orden de búsqueda de los archivos de disposición de panel de propiedades personalizados.....	147
4.6	Distribuir barras de herramientas personalizadas usando una carpeta de proyecto, empresa o entorno.....	148
4.7	Personalizar la base de datos de materiales.....	148
	Botones importantes de la base de datos de materiales.....	149
	Añadir una calidad de material.....	150
	Copiar una calidad de material.....	150
	Modificar una calidad de material.....	151
	Borrar una calidad de material.....	152
	Añadir atributos de usuario a calidades de material.....	153
	Crear definiciones de material definidas por el usuario.....	154
	Importar y exportar calidades de material.....	155
	Importar una base de datos de materiales.....	155
	Exportar una base de datos de materiales completa.....	156
	Exportar una parte de la base de datos de materiales.....	157
4.8	Personalizar la base de datos de perfiles.....	158
	Botones importantes de la base de datos de perfiles.....	158
	Agrupación de perfiles.....	159
	Añadir una regla a la base de datos de perfiles.....	160
	Modificar una regla en la base de datos de perfiles.....	161
	Añadir atributos de usuario a perfiles.....	161
	Ejemplo: Añadir un atributo de usuario a un perfil y utilizarlo en una regla	162
	Asociar los tipos de perfil a un material determinado.....	165
	Borrar un perfil de la base de datos de perfiles.....	166
	Importar y exportar perfiles.....	167
	Importar elementos de la base de datos de perfiles.....	168
	Exportar una base de datos de perfiles completa.....	169
	Exportar una parte de la base de datos de perfiles.....	170
	Ejemplo de archivo de exportación de perfiles.....	171
	Unidades utilizadas al importar y exportar.....	172
	Importar y exportar esquemas de perfiles.....	173
	Creación de sus propios perfiles.....	175
	Crear secciones transversales definidas por el usuario.....	175
	Crear perfiles fijos.....	182

	Crear perfiles paramétricos mediante archivos .clb.....	185
	Crear perfiles paramétricos mediante esquemas.....	193
	Crear perfiles paramétricos con secciones transversales variables.....	220
	Definir valores estandarizados para perfiles paramétricos.....	223
	Crear una imagen de un perfil.....	224
4.9	Personalizar la base de datos de formas.....	225
	Importar una forma.....	226
	Comprimir archivos de geometría de forma.....	227
	Cómo comprimir archivos de geometría de forma.....	228
	Limpiar archivos de geometría de forma.....	228
	Cómo limpiar archivos de geometría de forma.....	229
	Exportar una forma.....	229
	Borrar una forma.....	230
	Ejemplo: Importación de una forma desde SketchUp Pro.....	231
4.10	Personalizar la base de datos de tornillos.....	232
	Funcionamiento conjunto de la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos	233
	Gestión de tornillos y conjuntos de tornillos.....	234
	Añadir un tornillo a la base de datos.....	234
	Añadir un perno a la base de datos.....	235
	Modificar la información de tornillos de la base de datos.....	236
	Borrar un tornillo de la base de datos.....	237
	Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos.....	237
	Modificar la información de conjuntos de tornillos de la base de datos.....	238
	Borrar un conjunto de tornillos de la base de datos de tornillos.....	239
	Importar y exportar tornillos y conjuntos de tornillos.....	239
	Importar tornillos a la base de datos.....	240
	Exportar tornillos desde la base de datos.....	241
	Importar conjuntos de tornillos a la base de datos.....	241
	Exportar conjuntos de tornillos desde la base de datos.....	242
	Importar una base de datos de tornillos.....	242
	Importar una parte de la base de datos de tornillos.....	243
	Exportar una base de datos de tornillos completa.....	244
	Cálculo de la longitud de tornillo.....	244
	Propiedades de base de datos de tornillos.....	247
	Propiedades de base de datos de conjuntos de tornillos.....	249
4.11	Personalizar la base de datos Aplicaciones y componentes.....	250
	Editar la base de datos.....	251
	Mantenimiento de la base de datos.....	255
5	Archivos y carpetas en Tekla Structures.....	257
5.1	Crear carpeta de proyecto y de empresa.....	258
	Crear una carpeta de proyecto o de empresa.....	259
5.2	Archivos de inicialización (archivos .ini).....	259
	Archivos de inicialización (.ini) habituales y su orden de lectura.....	260
	Configuraciones de entorno por defecto globales: env_global_default.ini.....	265
	Configuraciones de entorno locales: env_<entorno>.ini.....	265
	Configuraciones de función: role_<función>.ini.....	266
	Añadir una opción avanzada en el archivo user.ini.....	266
5.3	Archivos que guardan opciones y opciones avanzadas.....	268
	Configuraciones del cuadro de diálogo Opciones.....	269
	Configuraciones de Control choques.....	270
	Configuraciones de Componentes.....	272

	Configuraciones de Dimensiones dibujo.....	274
	Configuraciones de Objetos dibujo.....	277
	Configuraciones de General.....	278
	Configuraciones de Modelado carga.....	279
	Configuraciones de Numeración.....	279
	Configuración de marcas de orientación.....	280
	Configuraciones de Conjunto armaduras.....	281
	Configuraciones de Unidades y decimales.....	283
	Configuraciones definidas por opciones avanzadas.....	290
	Cambio de los valores de las opciones avanzadas en el cuadro de diálogo	
	Opciones Avanzadas.....	291
5.4	Archivos de entrada (archivos .inp).....	293
	Propiedades del archivo objects.inp.....	293
	Definir y actualizar atributos definidos por el usuario (ADU).....	296
	Actualizar definiciones de atributos definidos por el usuario (ADU) en un modelo	
	297
	Archivo de base de datos de entorno (environment.db).....	298
	Ejemplo: Crear y actualizar un atributo definido por el usuario (ADU).....	298
	Mostrar placas como barras planas en dibujos e informes.....	303
	Definir tamaños de barras planas con el archivo Fltprops.inp.....	303
	Definir parámetros de desarrollo en el archivo unfold_corner_ratios.inp.....	304
5.5	Archivos de datos (archivos .dat).....	307
5.6	Archivos de mensajes.....	308
	Personalizar archivos de mensajes.....	308
5.7	Archivos de propiedades.....	309
5.8	Archivos standard.....	311
5.9	Archivos de base de datos.....	314
5.10	Archivos de fuentes y archivos de conversión de fuentes.....	316
5.11	Archivos de símbolos.....	317
5.12	Archivos relacionados con cuadros, informes y dibujos.....	317
5.13	Archivos de imagen.....	319
5.14	Archivos de registro.....	319
	Consultar un archivo de registro.....	321
	Cambiar nombre y ubicación de archivo de registro de historia de sesión.....	322
	Archivo de registro de historia de numeración.....	323
	Series de numeración en el archivo de registro de historia de numeración.....	325
5.15	Archivos y extensiones de archivo de la carpeta del modelo.....	326
5.16	Comprobar y cambiar ubicaciones de archivos y carpetas de	
	Tekla Structures en Examinador de directorios.....	353
5.17	Orden de búsqueda en carpetas.....	354
5.18	Ubicación de determinados archivos y carpetas ocultos.....	356
6	Cuadros.....	358
6.1	Crear un cuadro.....	360
6.2	Crear un cuadro en formato HTML.....	361
6.3	Crear un cuadro de informe .pdf.....	362
6.4	Crear un cuadro para conjuntos anidados.....	365

6.5	Crear un cuadro para esquemas de plegado o imágenes de extracción	369
	Atributos de diagrama de plegado.....	371
6.6	Añadir imágenes a un cuadro.....	373
6.7	Tipos de contenido.....	376
6.8	Archivos de atributos de plantilla (contentattributes.lst).....	379
6.9	Atributos de cuadro definidos por el usuario.....	381
	Añadir atributos de cuadro definidos por el usuario al Editor Cuadros.....	382
	Añadir comentarios a los atributos de cuadro definidos por el usuario.....	384
	Añadir una jerarquía a los atributos de cuadro definidos por el usuario.....	384
6.10	Sugerencias para cuadros	385
	Usar atributos de tipo texto en los cálculos.....	386
	Cambiar el contenido del campo de valor para usar unidades del sistema británico.....	386
	Definir el formato de fecha personalizado.....	387
	Conjunto o número de hoja de dibujo de unidad de colada.....	387
	Usar funciones de formato en campos de valor.....	388
7	Tekla Model Sharing y multiusuario para administradores.	391
7.1	Tekla Model Sharing.....	391
7.2	Modelos multiusuario.....	392
8	Importar el modelo y dibujos de Tekla Structures en otro modelo.....	394
9	Importación de atributos.....	395
9.1	Importar atributos.....	395
9.2	Archivos de entrada en la importación de atributos.....	396
	Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos.....	398
	Archivo de datos usado en la importación de atributos.....	399
9.3	Configuración de la importación de atributos.....	400
10	Desinstalar Tekla Structures.....	402
10.1	Desinstalar Tekla Structures.....	402
10.2	Desinstalar el servidor de licencias.....	403
10.3	Desinstalar el servidor de licencias manualmente.....	404
11	Desarrollar aplicaciones utilizando Tekla Open API.....	405
12	Renuncia.....	406

1 Introducción a administrador de Tekla Structures

Para comenzar como administrador de Tekla Structures, debe familiarizarse con los conceptos relacionados con la instalación, las licencias y la personalización.

- La instalación desde el punto de vista del administrador de Tekla Structures de una organización se explica en [Instalación de Tekla Structures para administradores \(página 11\)](#).
- Las tareas de gestión de licencias se explican en [Gestión de licencias \(página 29\)](#).
- Puede personalizar Tekla Structures extensamente y distribuir las configuraciones personalizadas mediante varios archivos de configuración. Las tareas básicas de personalización se explican en [Guía de configuración de Tekla Structures para administradores \(página 123\)](#) y [Configuraciones de entorno, empresa y proyecto para administradores \(página 136\)](#). Consulte [Archivos y carpetas en Tekla Structures \(página 257\)](#) para obtener información más detallada sobre la estructura de carpetas y archivos.

1.1 Fuentes de información para administradores

Tekla User Assistance

Tekla User Assistance proporciona información de ayuda para todos los niveles de usuarios, incluidos administradores. Puede tener acceso al material de ayuda de Tekla Structures de Tekla User Assistance pulsando el botón F1 en Tekla Structures. Si tiene un cuadro de diálogo abierto, Tekla Structures le lleva directamente al tema relacionado.

De forma predeterminada, todo el contenido de ayuda está en línea. Los paquetes de instalación de la ayuda sin conexión están disponibles en [Tekla](#)

[Downloads](#). Le recomendamos que use la ayuda en línea siempre que sea posible ya que se actualiza constantemente.

La ayuda también está disponible cuando Tekla Structures no está en ejecución. En función de su sistema operativo de Windows, desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, seleccione Tekla Structures <versión> y haga clic en **Documentación**.

Novedades y Novedades para el administrador

Las Novedades y las Novedades para el administrador se publican en Tekla User Assistance para cada nueva versión principal e intermedia de Tekla Structures. Contienen información muy útil que puede utilizar al actualizar a una versión de Tekla Structures más reciente.

Las Novedades contienen información sobre las nuevas funciones, mejoras y correcciones de funciones existentes. Las Novedades para el administrador contienen información útil sobre cómo localizar y empezar a usar las nuevas funciones de Tekla Structures.

Tekla Discussion Forum

[Tekla Discussion Forum](#) es un lugar útil para compartir experiencias, hacer preguntas y conversar con usuarios avanzados. Necesita una Trimble Identity para iniciar sesión.

Formación de Tekla Structures

Para utilizar Tekla Structures con todo su potencial, recomendamos encarecidamente a los usuarios que asistan a los cursos de formación organizados por su oficina o distribuidor local de Trimble Solutions.

Soporte local

Si tiene un contrato de mantenimiento válido, puede enviar un correo electrónico o telefonar a su soporte local para obtener asistencia.

Puede encontrar la dirección de correo electrónico y el número de teléfono de su soporte local en [Tekla User Assistance](#) cuando haya iniciado la sesión y su cuenta está conectada al grupo de su organización.

2 Instalación de Tekla Structures para administradores

Puede instalar Tekla Structures en una estación de trabajo utilizando paquetes de instalación estándar o creando su propia instalación centralizada utilizando paquetes de instalación MSI. También puede ejecutar Tekla Structures en un entorno virtual de Citrix.

Para utilizar Tekla Structures, también debe instalar un servidor de licencias.

2.1 Requisitos de instalación

Trimble Identity

Tekla Online services usa Trimble Identity para la identificación. Puede usar su Trimble Identity con otros servicios de Trimble, como Trimble Connect y SketchUp 3D Warehouse.

Cada organización tiene como mínimo un administrador de la cuenta, que es responsable de la gestión del grupo de la organización utilizado en los Tekla Online services. Varias personas de su organización pueden ser administradores. Un representante de Trimble invita al primer usuario y dicha persona es entonces responsable de añadir otros usuarios y administradores según sea necesario.

Como administrador, puede:

- Invitar o autorizar a los empleados al grupo de usuarios de su organización para permitirles el acceso de usuario con mantenimiento a todos los Tekla Online services.
- Añadir usuarios de licencia externos.
- Seleccionar quién tiene acceso a las licencias online de su organización.

- Eliminar personas del grupo de usuarios de su organización cuando dejan de pertenecer a su organización.

Para obtener más información, consulte [Trimble Identity para Tekla Online services](#) y [Gestión de Trimble Identities y licencias de Tekla Online](#).

Sistema operativo y recomendaciones de hardware

Tekla Structures puede instalarse en sistemas operativos Windows de 64 bits recientes.

Si el sistema operativo no es una de las versiones de Windows compatibles, la instalación se cancela. La instalación también requiere que esté instalado Microsoft .NET Framework 4.7.2 o posterior en el ordenador. La instalación de .NET Framework 4.7.2 se incluye en el paquete de instalación de Tekla Structures y se ejecuta si es necesario. Si crea un paquete de instalación personalizado, asegúrese de que .NET Framework esté instalado en los ordenadores cliente.

Para obtener más información sobre las especificaciones recomendadas del sistema operativo y del hardware, consulte [Recomendaciones Hardware Tekla Structures 2019](#).

2.2 Instalación de Tekla Structures

Puede descargar el software y los entornos de Tekla Structures desde [Tekla Downloads](#). Para usar el software más reciente, le recomendamos que instale la última versión de servicio (service pack) de Tekla Structures. Las versiones de servicio incluyen mejoras y correcciones a la última o a una versión principal o versión de servicio anterior de Tekla Structures. Las versiones de servicio están disponibles para todos los usuarios con un contrato de mantenimiento válido.

NOTA Debe instalar Tekla Structures con derechos de administrador.

Si utiliza la instalación centralizada para instalar Tekla Structures en los ordenadores cliente, no es necesario que los usuarios finales tengan derechos de administrador.

Los instaladores de Tekla Structures son instaladores `.msi`. Los instaladores `.msi` de entorno incluyen conjuntos de instaladores `.tsep` que contienen los archivos y las configuraciones de entorno reales. Al instalar una nueva versión de Tekla Structures, primero instale el software y, a continuación, los entornos. Los instaladores `.msi` se instalan en su ordenador antes de abrir Tekla Structures.

Al ejecutar el instalador `.msi` del entorno, este crea la carpeta de entorno y copia los instaladores `.tsep` en la carpeta `..\Tekla Structures\<version>\Extensions\To be installed`.

Los instaladores `.tsep` se ejecutan cuando abre Tekla Structures por primera vez. La ejecución de los instaladores `.tsep` no requiere derechos de administrador. Tekla Structures abre un cuadro de diálogo que muestra el progreso de instalación de los instaladores `.tsep`. Los instaladores `.tsep` instalan los archivos de entorno en la carpeta `..\Tekla Structures\<version>\Environments\<environment>`.

El asistente de instalación de Tekla Structures tiene instrucciones detalladas sobre la instalación. Para obtener más información, consulte también [Install Tekla Structures](#).

2.3 Instalación centralizada de Tekla Structures

Instalar Tekla Structures de forma centralizada a través de la red de la empresa ahorra tiempo en empresas grandes cuando hay muchos usuarios de Tekla Structures.

La instalación centralizada permite ejecutar la instalación de Tekla Structures de forma silenciosa en segundo plano de manera que los usuarios no vean los cuadros de diálogo del asistente de instalación. Para obtener información detallada sobre la instalación centralizada, consulte [Distribución centralizada de Tekla Structures 2019](#).

2.4 Instalación en un entorno virtual

También puede ejecutar Tekla Structures en un entorno virtual de Citrix. La virtualización de aplicaciones y escritorios permite a los usuarios ejecutar software desde un servidor Citrix en la red sin Tekla Structures instalado localmente en su estación de trabajo. Para obtener información detallada sobre la instalación virtualizada, consulte [Usar Tekla Structures con la virtualización de aplicaciones y escritorios \(página 23\)](#).

2.5 Instalación del servidor de licencias

Si usa solo una licencia de Tekla Structures, puede instalar el servidor de licencias en el mismo ordenador que Tekla Structures y hacer que la licencia esté disponible en esta estación de trabajo. En un entorno con múltiples licencias y usuarios, instale el servidor de licencias en la red de su empresa para tener un uso más flexible y eficiente de sus licencias según las necesidades.

Antes de que los usuarios pueden empezar a utilizar Tekla Structures, debe:

- Instalar y configurar un servidor de licencias en un ordenador.

- Guardar el certificado de autorización y activar las licencias.
- Conectar cada ordenador cliente con Tekla Structures al servidor de licencias manualmente, a través de una instalación personalizada o dando instrucciones a los usuarios.

Para obtener más información, consulte [Sistema de licencias de Tekla Structures \(página 30\)](#).

2.6 Servidor multiusuario de Tekla Structures

El modo multiusuario permite que varios usuarios accedan simultáneamente al mismo modelo. El modo multiusuario es adecuado para equipos locales con proyectos en los que los integrantes del equipo trabajen en la misma ubicación y no tengan necesariamente conexión a Internet.

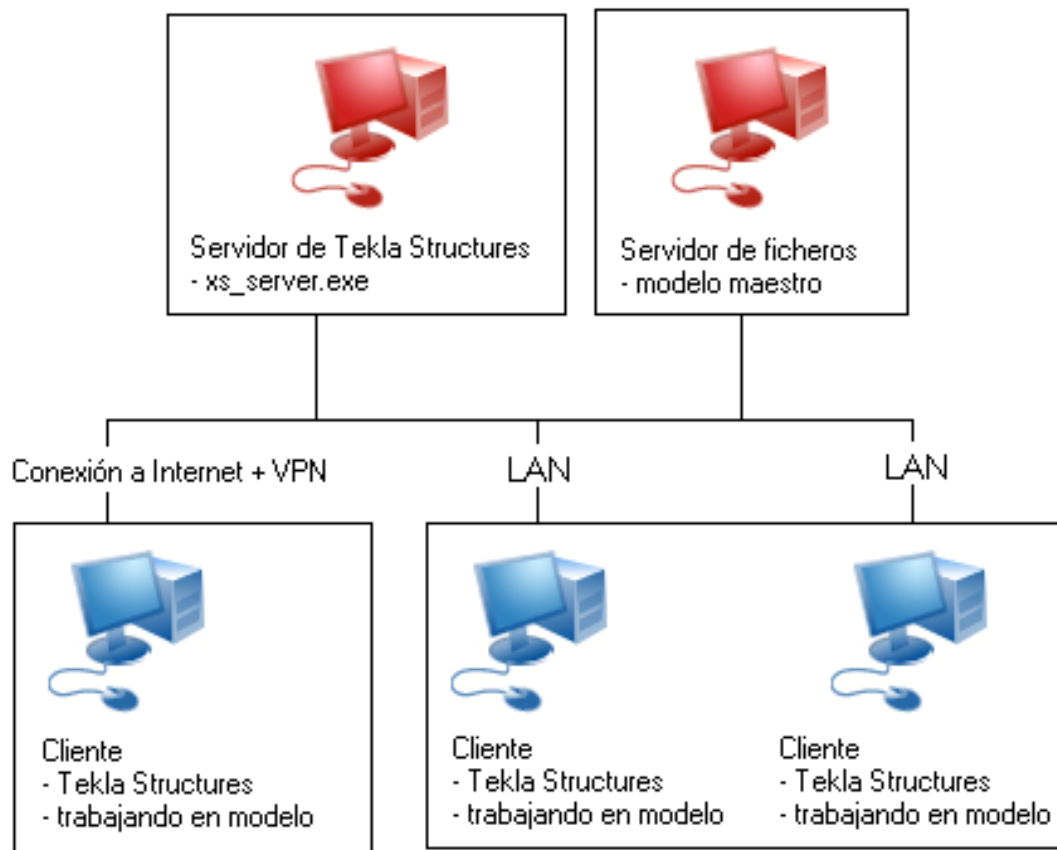
Si su empresa participa en proyectos externos, o si varios usuarios trabajan con el mismo modelo en ubicaciones diferentes, le recomendamos que use Tekla Model Sharing en su lugar. Con Tekla Model Sharing, los usuarios de su empresa pueden trabajar en el mismo modelo compartido, offline y con alto rendimiento, y sincronizar los cambios con otros miembros del equipo incluso en una red lenta. Tekla Model Sharing necesita una suscripción independiente.

El modelo multiusuario consta de un único modelo maestro. Cada usuario puede acceder a dicho modelo y abrir una vista local del modelo. La vista local se denomina modelo de trabajo. Los cambios que un usuario efectúe en el modelo de trabajo son locales y no los pueden ver otros usuarios hasta que el modelo de trabajo se guarde en el modelo maestro. El sistema multiusuario puede contener varios ordenadores cliente, en los que los usuarios trabajan en sus modelos de trabajo. El modelo maestro puede estar ubicado en cualquier lugar de la red, incluido cualquiera de los ordenadores cliente.

Un sistema multiusuario de Tekla Structures se ejecuta en la red interna de su organización mediante una red TCP/IP estándar y consta de:

- Un ordenador servidor multiusuario de Tekla Structures que ejecuta `xs_server.exe` (iniciado por la utilidad `AlwaysUp`)
- Un ordenador servidor de archivos que contiene el modelo maestro
- Ordenadores cliente que ejecutan Tekla Structures

La imagen siguiente muestra una posible configuración del sistema multiusuario.



El servidor multiusuario es una instalación independiente que está disponible en Tekla Downloads.

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar el servidor multiusuario y cómo ejecutarlo como un servicio, consulte Multi-user system.

NOTA Cuando más de un usuario trabajan en el mismo modelo en distintas ubicaciones y a horas diferentes, utilice Tekla Model Sharing en lugar del modo multiusuario.

2.7 Instalación de paquetes .tsep

Los paquetes de extensiones de Tekla Structures, paquetes .tsep, son instaladores de contenido de entorno adicional o extensiones de Tekla Structures. Los paquetes .tsep se pueden descargar en Tekla Warehouse.

Puede instalar paquetes .tsep de tres formas distintas.

Instalación directa

1. Haga doble clic en el instalador .tsep que ha descargado.

2. Se abre el cuadro de diálogo **Tekla Structures extension manager** con el nombre de la extensión que se va a instalar.


Por defecto, los instaladores `.tsep` se abren con **Tekla Structures extension manager**. Algunos instaladores `.tsep` se ejecutan directamente desde Tekla Warehouse con la opción **Insert into model**.

3. Seleccione las versiones de Tekla Structures en las que desea importar y haga clic en el botón **Importar**. La próxima vez que inicie Tekla Structures, la extensión se instala automáticamente y se muestra en **Gestión extensiones Tekla Structures**.

NOTA Si el instalador `.tsep` no está configurado para abrirse por defecto con **Tekla Structures extension manager**, puede configurarlo manualmente. Haga clic con el botón derecho en el instalador `.tsep` y seleccione **Properties**. En **Opens with**, seleccione **Change** y busque `TsepFileDispatcherLauncher`.

Instalación en Gestión extensiones Tekla Structures

También puede instalar un instalador `.tsep` desde **Tekla Structures extension manager** en Tekla Structures.

1. En la base de datos **Aplicaciones y componentes**, haga clic en  > **Manage extensions** --> **Extension manager** para abrir **Tekla Structures extension manager**.
2. Haga clic en **Import** y busque el instalador `.tsep` que desee instalar.
3. Haga clic en **Open**.

El archivo `.tsep` importado se instala la próxima vez que inicie Tekla Structures. Se muestra en **Tekla Structures extension manager** y está listo para su uso en la base de datos **Aplicaciones y componentes**.

Desinstalación de paquetes .tsep

Para desinstalar paquetes `.tsep`, realice una de las siguientes acciones:

- En **Tekla Structures extension manager**, seleccione los paquetes `.tsep` que desea desinstalar (use **Ctrl** o **Mayús** para seleccionar más de uno) y haga clic en **Remove**. Los paquetes `.tsep` se eliminan al reiniciar Tekla Structures.
- Vaya a `..\Program Files\Tekla Structures\<version>\nt\bin\` y haga doble clic en `TeklaExtensionPackage.Builder.exe` para abrir el cuadro de diálogo **Tekla Structures Extension Package (TSEP) builder and test runner**.

Vaya a la pestaña **Uninstall TSEP based extensions**, seleccione los paquetes `.tsep` que desea desinstalar (use **Ctrl** o **Mayús** para seleccionar más de uno) y haga clic en **Uninstall selected**. De este modo se eliminarán todos los paquetes `.tsep` seleccionados. No es necesario reiniciar Tekla Structures.

Instalación centralizada

Puede instalar de forma centralizada un lote de instaladores `.tsep` en las estaciones de trabajo de la empresa. Este método está pensado para administradores del sistema.

Por defecto, los instaladores `.tsep` pendientes de instalarse se almacenan en `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Extensions\To be installed`. Para instalarlos de forma centralizada, debe copiar los instaladores `.tsep` en la carpeta `%XSDATADIR%\Extensions\To be installed`. Cree la carpeta `\To be installed` si no existe.

Cuando se inicia Tekla Structures, comprueba los instaladores `.tsep` disponibles en la carpeta `\To be installed` y los instala automáticamente. Si hay una versión anterior del mismo paquete de extensión, se desinstalará antes de instalar la nueva versión. La instalación se cancela si ya se ha instalado la misma versión o una más reciente.

- Los instaladores `.tsep` instalados se guardan en la carpeta `%XSDATADIR%\Extensions\Installed`.
- Los instaladores `.tsep` no válidos se desinstalan y se mueven a la carpeta `%XSDATADIR%\Extensions\Invalid installations`.
- Los instaladores `.tsep` cancelados se guardan en `%XSDATADIR%\Extensions\Cancelled installations`.

Copiar instaladores `.tsep`

Le recomendamos que use `ROBOCOPY` en el símbolo del sistema (`cmd.exe`) para copiar los instaladores `.tsep`. Puede encontrar más información sobre `ROBOCOPY` en la página web de Microsoft, por ejemplo.

La sintaxis básica de `ROBOCOPY` es: `robocopy <Source> <Destination> [<File>[...]] [<Options>]`

Por ejemplo, para copiar instaladores `.tsep`:

```
robocopy
"\\Server1\prod\TeklaStructures\2019.0\Environments_TSEP"
"C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2019.0\Extensions\To be
installed"
*.tsep
```

Este comando tomará todos los instaladores `.tsep` del directorio de red `\Server1` y los copiará en la carpeta `\To be installed` del usuario local.

```

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\nduc\>
C:\Users\nduc\>robocopy \\Server1\prod\TeklaStructures\2017\Environments_TSEP C:\ProgramData\Tekla Structures\2017\Extensions\To be installed
or\To be installed" *.tsep

ROBOCOPY :: Robust File Copy for Windows

-----
Started : Wed May 18 09:54:09 2016
Source  : \\Server1\prod\TeklaStructures\2017\Environments_TSEP\
Dest    : C:\ProgramData\Tekla Structures\2017\Extensions\To be installed\
Files   : *.tsep
Options : /COPY:DAT /R:1000000 /U:30

100% New File      3 \\Server1\prod\TeklaStructures\2017\Environments_TSEP\
                               81.3 m Env_UK_Test.tsep

-----
Dir:      Total Copied Skipped Mismatch FAILED Extras
Files:    1      0      1      0      0      0
Bytes:   153.47 m 81.31 m 72.16 m 0      0      0
Lines:    0:00:00 0:00:00
Speed:    195132894 Bytes/sec.
Speed:    6015.706 MegaBytes/min.
Ended : Wed May 18 09:54:10 2016
C:\Users\nduc\>

```

Desinstalación centralizada

Puede desinstalar paquetes .tsep en lotes creando un archivo vacío sin extensión, con el nombre RemoveExtensionOnStartup, en \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<<version>\Extensions\Installed\[Extension_To_Be_Uninstalled]. Las extensiones se eliminarán la próxima vez que se inicie Tekla Structures.

2.8 Actualización de Tekla Structures

Puede instalar las versiones de servicio sobre la instalación existente de Tekla Structures. Puede actualizar a nuevas versiones de servicio sin actualizar las licencias existentes. Una nueva versión de Tekla Structures se instala como una instancia separada y puede existir en la misma estación de trabajo con otras versiones de Tekla Structures. Una actualización a una nueva versión requiere que también actualice sus licencias, ya que las licencias tienen la versión más alta permitida.

Si tiene una versión anterior de Tekla Structures instalada en su ordenador, puede usar Asistente Migración para copiar las configuraciones personales en la nueva versión. Con Asistente Migración puede elegir copiar cualquiera de las configuraciones y valores siguientes:

- Archivo user.ini
- Valores de registro, tales como:
 - Barras de herramientas
 - Cuadros de diálogo
 - Opciones generales

Cuando personalice Tekla Structures, por ejemplo, si añade o cambia cuadros de dibujos o informes y entradas de base de datos, le recomendamos que cree carpetas de proyecto y empresa para los archivos personalizados. Esto resulta útil si desea guardar archivos para su uso posterior o si desea conservarlos cuando instale una nueva versión.

Tekla Structures no sustituye los archivos de las carpetas de proyecto y empresa al instalar una nueva versión. Puede conservar sus archivos personalizados sin tener que copiarlos y pegarlos, o exportarlos e importarlos de versiones anteriores. De esta manera, la actualización es más rápida y fácil. Si ha personalizado las versiones anteriores de Tekla Structures sin usar carpetas de empresa o de proyecto, deberá transferir la información personalizada a la nueva versión de Tekla Structures.

Antes de empezar a usar una nueva versión de Tekla Structures, pruebe siempre que funcionan las configuraciones anteriores de su empresa.

CONSEJO Si desea copiar las configuraciones posteriormente, puede iniciar el Asistente Migración manualmente haciendo doble clic en MigrationWizard.exe en la carpeta \Tekla Structures\<<version>\nt\bin\applications\Tekla\Migrations. Puede seleccionar la versión desde la que se copian las configuraciones y la versión a la que se copian las configuraciones.

2.9 Estructura de carpetas

Estructura de carpetas en ordenador local

Consulte Tekla Structures installation folders para obtener información sobre cómo está configurada la estructura de carpetas en el ordenador local.

Estructura de carpetas de empresa

Le recomendamos que use una carpeta de archivos central para almacenar los modelos y los archivos de configuración para las configuraciones específicas de la empresa y las configuraciones específicas del proyecto. Después, Tekla Structures lee las configuraciones del servidor de archivos central. Al actualizar a una nueva versión de Tekla Structures, o al actualizar el logotipo de la empresa, por ejemplo, los archivos solo se deben sustituir en un único lugar. De esta manera, la realización de copias de seguridad y las actualizaciones son más fáciles.

Para obtener más información, consulte [Crear carpeta de proyecto y de empresa \(página 258\)](#).

Copia de seguridad

Al igual que toda la información y trabajo valioso que guarda su empresa, también es importante hacer copias de seguridad de las carpetas de los modelos, así como de las configuraciones de empresa y proyecto. Si su empresa cuenta con un sistema para efectuar copias de seguridad programadas y automáticas, programe el sistema para que las haga por noche, fuera del horario de trabajo a fin de evitar posibles conflictos en el modelo. No se olvide de realizar también una copia de seguridad de las autorizaciones de licencia.

Protección antivirus

En ocasiones, el software de protección antivirus ha provocado problemas al guardar modelos y dibujos en la carpeta del modelo. Estos problemas se pueden producir especialmente si ha guardado el modelo en una unidad de red. Le recomendamos que añada Tekla Structures a la lista segura de su sistema antivirus, y que configure la protección antivirus de modo que no se bloqueen ni analicen las acciones en la carpeta del modelo.

2.10 Crear accesos directos de inicio con inicializaciones personalizadas

Puede utilizar accesos directos para iniciar `teklastructures.exe` con inicializaciones personalizadas. Puede utilizar esta funcionalidad para crear accesos directos para distintas finalidades, por ejemplo para tener archivos de configuración personalizados según el cliente con el que trabaja para un proyecto. Tekla Structures crea automáticamente accesos directos para los entornos seleccionados.

NOTA Se recomienda que solo los administradores creen la personalización y los accesos directos necesarios. En caso contrario, sus configuraciones pueden diferir de las configuraciones definidas para su empresa, o para el proyecto determinado en el que está trabajando.

Crear un acceso directo de inicio con inicialización personalizada

1. Abra el archivo `user.ini` utilizando cualquier editor de textos estándar.
2. Guarde el archivo con otro nombre, por ejemplo, `cliente.ini` o `proyecto.ini`.
3. Modifique el archivo añadiendo los ajustes necesarios.
4. Guarde el archivo de inicialización modificado.
5. Abra el menú **Inicio** de Windows y seleccione **Todos los programas --> Tekla Structures <versión>** .
6. Haga clic con el botón derecho en **Tekla Structures <versión>** y seleccione **Copiar**.
7. Pegue el acceso directo en el escritorio.
8. Seleccione el acceso directo, haga clic con el botón derecho y seleccione **Propiedades**.
9. Modifique el **Destino** del acceso directo añadiéndole la información de inicialización del proyecto necesaria.

Introduzca primero la ruta al archivo `teklastructures.exe` actual y, después, los parámetros deseados.

Utilice comillas (") en la ruta de acceso para evitar posibles problemas si la ruta de acceso contiene espacios. Si ha instalado Tekla Structures en una ruta de acceso que **no** contiene espacios, no habrá ningún problema incluso si elimina las comillas; por ejemplo, `C:\TeklaStructures\`. Si ha instalado Tekla Structures en una ruta de acceso que contiene espacios, las comillas son necesarias; por ejemplo, `C:\Program Files\Tekla Structures\`.

La longitud máxima de un método abreviado es 256 caracteres. Si tiene algún problema con la longitud, puede llamar los demás archivos de inicialización necesarios desde el archivo de inicialización personalizado en lugar de añadirlos al acceso directo.

- Para anular la configuración definida en los accesos directos, use el parámetro `-i <initialization_file>` en los archivos `user.ini` y `option.ini`.

Parámetros disponibles en accesos directos

Puede utilizar los parámetros siguientes en los accesos directos:

Parámetro	Descripción
<code>-I <ini_file_path></code>	<p>El archivo <code>.ini</code> indicado se carga antes de los archivos <code>.ini</code> del entorno. Este parámetro se puede especificar varias veces.</p> <p>Este parámetro se podría usar para omitir el cuadro de diálogo Seleccionar configuración (el cuadro de diálogo de inicio).</p> <p>Ejemplo:</p>

Parámetro	Descripción
	<pre>"C:\Program Files\Tekla Structures \2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" -I "C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2019.0\Environments\uk \Bypass.ini"</pre>
<pre>-i <ini_file_path></pre>	<p>El archivo .ini indicado se carga antes de los archivos .ini de función. Este parámetro se puede especificar varias veces.</p> <p>Ejemplo:</p> <pre>"C:\Program Files\Tekla Structures \2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" -i "C:\TeklaStructures\MySettings.ini"</pre>
<p>Para abrir un modelo existente</p> <pre><model_path></pre>	<p>El modelo indicado se abre tras el inicio.</p> <p>Ejemplo:</p> <pre>"C:\Program Files\Tekla Structures \2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" "C:\TeklaStructuresModels\My model"</pre>
<p>Para abrir un modelo autoguardado existente</p> <pre><model_path> /autosaved</pre>	<p>El modelo autoguardado indicado se abre tras el inicio.</p> <p>Ejemplo:</p> <pre>"C:\Program Files\Tekla Structures \2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" "C:\TeklaStructuresModels\My model" / autosaved</pre>
<p>Para crear un nuevo modelo sin una plantilla de modelo</p> <pre>/ create:<model_path></pre>	<p>Se crea un nuevo modelo después del inicio.</p> <p>Ejemplo:</p> <pre>"C:\Program Files\Tekla Structures \2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" /create:"C:\TeklaStructuresModels\My model"</pre>
<p>Para crear un nuevo modelo con una plantilla de modelo</p> <pre>/ create:<model_path> / modelTemplate:<template_name></pre>	<p>Se crea un nuevo modelo utilizando una plantilla de modelo después del inicio.</p> <p>Ejemplo:</p> <pre>"C:\Program Files\Tekla Structures \2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" /create:"C:\TeklaStructuresModels\My model" /modelTemplate:"Cast-in-Place"</pre>

Parámetro	Descripción
Para crear un nuevo modelo multiusuario / create:<model_path> / server:<server_name>	Se crea un nuevo modelo multiusuario después del inicio. Ejemplo: "C:\Program Files\Tekla Structures\2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" /create:"C:\TeklaStructuresModels\My model" /server:"my-server:1234"
-m <macro_file_path>	La macro indicada se ejecuta durante el inicio. Ejemplo: "C:\Program Files\Tekla Structures\2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" -m "C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2019.0\Environments\UK\General\user-macros\modeling\Swap Handles.cs"

Estos parámetros se pueden usar en combinación para omitir automáticamente el cuadro de diálogo **Seleccione la configuración de Tekla Structures**, abrir un modelo y ejecutar una macro, por ejemplo.

```
"C:\Program Files\Tekla Structures\2019.0\nt\bin\TeklaStructures.exe" -I
"C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2019.0\Environments\uk
\Bypass.ini"
"D:\Models\_TS2019\My model" -m "c:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures
\2019.0\Environments\UK\General\user-macros\modeling\Swap Handles.cs"
```

Ejemplo de un archivo de inicialización

A continuación se muestra un ejemplo de un archivo de inicialización personalizado de proyecto que llama a otros archivos de inicialización.

```
MyProject.ini
//The project is based on the default UK settings
call C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\2019.0\Environments\uk
\env_UK.ini
//..but our company policy requires these changes
call c:\CompanySettings\OurPolicy.ini
//..and the fabricator requires something
call c:\Fabricators\Fabricator1.ini
//..and then we let users to make some changes (color etc.)
call c:\Users\user_%USERNAME%.ini
```

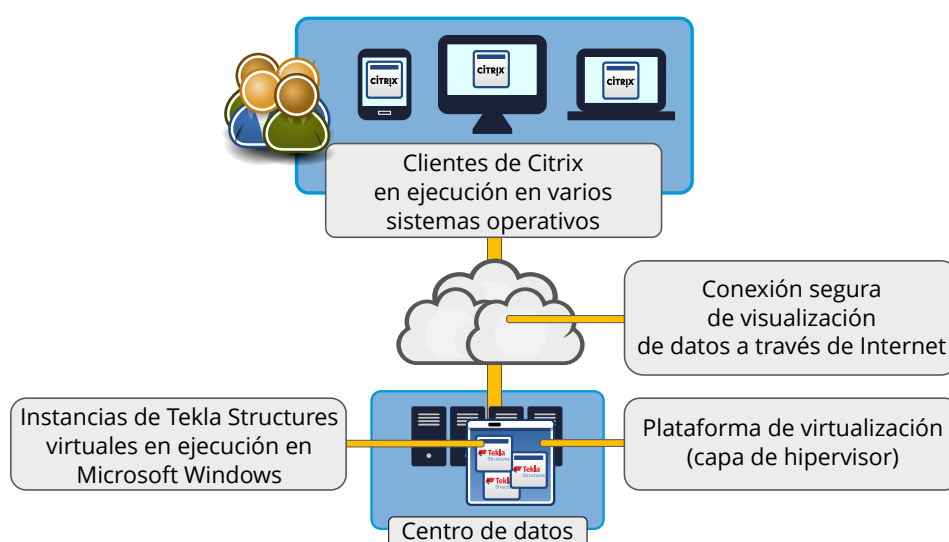
El acceso directo de proyecto para este archivo de inicialización:

```
C:\Program Files\Tekla Structures\2019.0\nt\bin
\TeklaStructures.exe -i \\MyServer\MyProject\MyProject.ini \
\MyServer\MyProject\MyModel\MyModel.db1
```

2.11 Usar Tekla Structures con la virtualización de aplicaciones y escritorios

El uso de Tekla Structures con la virtualización de aplicaciones y escritorios de Citrix es una manera flexible y segura de añadir rápidamente usuarios a los proyectos de Tekla Structures sin instalar localmente Tekla Structures y copiar los datos del proyecto en el ordenador de un usuario. Los productos de virtualización de aplicaciones y escritorios de Citrix son productos de Citrix Systems, Inc.

La siguiente imagen muestra los conceptos principales de la virtualización de Tekla Structures.



La transmisión en streaming de las aplicaciones desde el servidor permite utilizar Tekla Structures en ordenadores cliente, tabletas y smartphones con diversas configuraciones de hardware y software. Tekla Structures se ejecuta en Windows en el servidor remoto y la solución de virtualización permite que se utilicen los dispositivos cliente para la visualización y la entrada de datos del usuario.

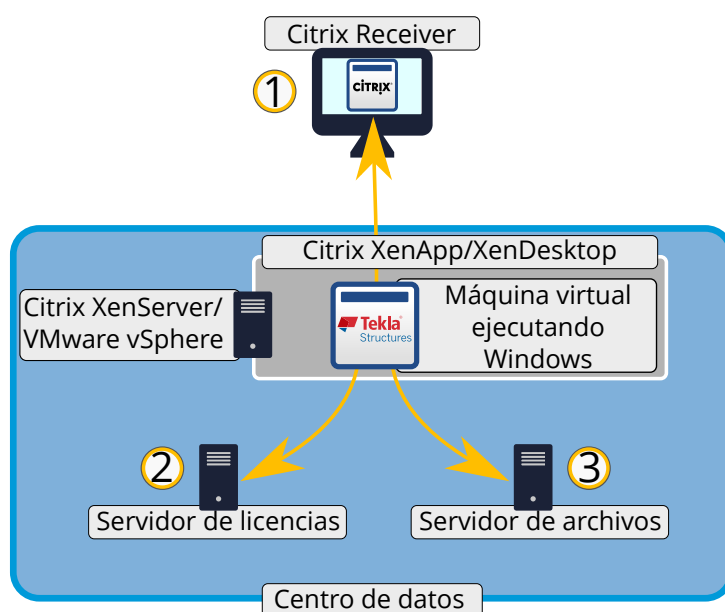
Los usuarios se conectan a través de una conexión segura al centro de datos que se encuentra en sus instalaciones o en la nube. Los datos del proyecto están protegidos, porque todo se guarda exclusivamente en el servidor. La utilización de Tekla Structures desde una ubicación centralizada garantiza que todos los usuarios del proyecto utilicen la misma configuración del entorno del proyecto.

Requisitos previos para utilizar Tekla Structures en un entorno virtual

La virtualización de Citrix se configura en un servidor físico o en un servidor virtual. El hardware recomendado se describe en [Recomendaciones de hardware para ejecutar Tekla Structures en Citrix](#) y [Recomendaciones Hardware Tekla Structures 2019](#).

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo instalar y configurar XenApp y XenDesktop, consulte la documentación de Citrix.

La siguiente imagen muestra los componentes principales de la virtualización de Tekla Structures.



1. Aplicación de cliente: los usuarios pueden acceder a Tekla Structures con Citrix Receiver a través del cliente Citrix XenApp o del visualizador de escritorio Citrix Xendesktop en cualquier sistema operativo y hardware admitidos. Varios clientes simultáneos pueden compartir la misma instancia de máquina virtual.

Se necesita una buena conexión a Internet. El ancho de banda de red recomendado es de 1 Mbps como mínimo.

2. Por cada `TeklaStructures.exe` que se ejecuta en la máquina virtual se requiere una licencia válida.

Se puede utilizar el servidor de licencias de Tekla local, empresarial o en la nube, y el servidor de licencias se puede alojar dentro o fuera del centro de datos.

3. Leer/escribir archivos de proyecto desde el almacenamiento conectado en red (NAS). Se requiere acceso rápido al disco. No utilice nunca el disco local del servidor virtual para guardar las carpetas de modelos.

El acceso a los archivos desde el sistema de archivos local del cliente requiere cargarlos en el servidor, lo que puede ser muy lento y debe evitarse tanto como sea posible. Los datos del proyecto, incluidos los entornos, deben guardarse en otra máquina (servidor) en el centro de datos o sistema de archivos dentro de la red de la empresa.

Los componentes esenciales para utilizar Tekla Structures con la virtualización de aplicaciones y escritorios de Citrix son:

- Servidor de alta gama de Windows que puede servir a varios usuarios simultáneos. El servidor suele configurarlo el departamento de TI de la empresa.
- Un servidor de archivos que proporciona acceso rápido a los archivos de proyecto desde el servidor de virtualización.
- Tekla Structures instalado en el servidor o en la máquina virtual que se ejecuta en el servidor.
- Una conexión fiable desde los hosts virtuales al servidor de licencias de Tekla, ya que cada usuario de Tekla Structures necesita una licencia de Tekla Structures válida
- Grupos de distribución (grupos de usuarios) y derechos de acceso, que se definen en el servidor con Citrix Studio.
 - El administrador del entorno de virtualización configura los grupos de distribución.
 - El administrador debe definir los derechos de acceso de los grupos de distribución en el servidor.
- Citrix Receiver instalado en los ordenadores cliente. Citrix Receiver se suele distribuir a través de un navegador de Internet y lo instala el usuario final.

Configurar el entorno virtual para Tekla Structures

Es preciso configurar el servidor, definir los grupos de distribución, instalar el software y los entornos de Tekla Structures en el servidor. Por su parte, los usuarios de Tekla Structures deben instalar Citrix Receiver en sus ordenadores.

1. Configure el servidor.

El servidor debe ser un ordenador de gama alta con una tarjeta gráfica rápida, un procesador rápido y suficiente memoria principal para cada usuario, dependiendo del tamaño y el nivel de detalle de los proyectos en los que esté trabajando. Consulte [Recomendaciones de hardware para](#)

[ejecutar Tekla Structures en Citrix](#) para obtener información más detallada.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo instalar y configurar XenApp y XenDesktop, consulte la documentación de Citrix.

2. Instale el software de Tekla Structures y los entornos necesarios en el servidor.

NOTA Almacenar modelos en el disco local del ordenador virtual puede provocar problemas de acceso. Utilice un servidor de archivos dedicado para los modelos y recuerde seleccionar la ubicación de red correcta para la carpeta de los modelos durante la instalación de Tekla Structures.

La configuración de los entornos de Tekla Structures es la misma para todos los usuarios que utilizan el mismo ordenador virtual. De la misma forma que sucede con las instalaciones de escritorio normales, tiene que asegurarse de que los entornos de las diferentes máquinas virtuales sean iguales o coincidentes.

Se recomienda usar los entornos de Tekla Structures estándares y modificarlos con las configuraciones específicas de la empresa o del proyecto (en el servidor de archivos de la red).

3. Instale Citrix Receiver en el ordenador cliente de Tekla Structures:

Se recomienda utilizar la interfaz de usuario web de Citrix Receiver.

- a. Abra la interfaz de usuario web de Citrix Receiver en su navegador web.

Utilice la dirección `https` que le hayan proporcionado los administradores de su empresa.

- b. Instale el software cliente Citrix Receiver siguiendo los pasos del asistente de instalación. No cree una cuenta ni inicie sesión en el asistente de instalación. Termine la instalación y vuelva a la interfaz de usuario web.
- c. Después de la instalación, vuelva a la interfaz de usuario web de Citrix Receiver e inicie sesión con las credenciales que le han proporcionado los administradores de su empresa.
- d. Seleccione el escritorio virtual deseado. Si el escritorio virtual no se inicia automáticamente, ejecute el archivo descargado de Citrix (`.ica`).

Ahora, puede empezar a usar Tekla Structures en el escritorio virtual, de la misma forma que si se hubiera instalado en su propio ordenador.

- La primera vez que se utiliza el escritorio virtual es posible asignar derecho de acceso de lectura y escritura a los archivos locales en el cuadro de diálogo de acceso a los archivos.

- Tenga en cuenta que no se recomienda hacer referencia a los archivos locales en Tekla Structures directamente desde el ordenador. Si necesita acceder a esos archivos en Tekla Structures, debe copiarlos antes en una ubicación de red compartida.
- Tenga en cuenta que las carpetas del modelo no se copian en los ordenadores cliente.

El cliente Citrix Receiver se actualiza con frecuencia. Siempre debe instalar el cliente más reciente cuando la interfaz de usuario web le sugiera que lo haga.

3 Gestión de licencias

Existen dos tipos principales de licencias en Tekla Structures:

- Licencias estándar (FlexNet) que se activan localmente en el servidor de licencias. Se utilizan para activar la mayoría de las configuraciones.
- Licencias online que se utilizan para activar funciones adicionales, como Tekla Model Sharing y algunas configuraciones especiales, como las configuraciones Tekla Structures Learning y Partner.

Para obtener instrucciones sobre las licencias online, consulte [Gestión de Trimble y licencias de Tekla Online](#).

Para comenzar con la gestión de licencias estándar:

1. Asegúrese de que entiende cómo funcionan las licencias, consulte [Sistema de licencias de Tekla Structures \(página 30\)](#).
2. Instale el servidor de licencias como se explica en [Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#).
3. Asegúrese de que el servidor de licencias puede conectarse al servidor de activación de Trimble y los clientes pueden conectarse al servidor de licencias, consulte [Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#).
4. Active sus licencias en el servidor como se explica en [Activar las licencias de Tekla \(página 74\)](#).
5. Compruebe que las licencias funcionan y conecte a los clientes al servidor de licencias como se explica en [Conectar Tekla Structures al servidor de licencias \(página 78\)](#).

Además, puede asegurarse de que estén disponibles los tipos correctos de licencias para los usuarios que más los necesitan definiendo derechos de acceso para usar y tomar prestadas licencias como se explica en [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#). Esto puede evitar las situaciones en las que no hay licencias disponibles para los usuarios que las necesitan porque alguien ha reservado o ha prestado una licencia que realmente no necesita.

Cuando renueve licencias y cuando necesite hacer cambios de hardware en el servidor de licencias, debe desactivar sus licencias como se explica en [Desactivar las licencias de Tekla \(página 87\)](#).

Si sus licencias se han vuelto no válidas o se han deshabilitado, no podrá usarlas y deberá repararlas. Para obtener información sobre cómo hacerlo, consulte [Reparar una licencia \(página 89\)](#).

Consulte también

[Solución de problemas de licencias de Tekla \(página 91\)](#)

3.1 Sistema de licencias de Tekla Structures

Tekla Structures usa el sistema de licencias FlexNet (Gestión de Licencias de Editor FlexNet) de Flexera Software. Proporcionamos nuestras propias herramientas específicas de Tekla para gestionar las licencias sobre la plataforma común FlexNet, reemplazando algunas de las herramientas estándar que pueda haber encontrado al utilizar otros productos de software que usan FlexNet como sistema de licencias.

El software del servidor de licencias es compatible con varias versiones de Tekla Structures. Para ver qué versión del servidor de licencias debe usar con su versión actual de Tekla Structures, consulte [¿Qué versión del servidor de licencias utilizar? \(página 46\)](#). Las licencias también son compatibles con versiones anteriores de Tekla Structures, además de la versión permitida más alta indicada en la licencia. La licencia se le envía adjunta en un correo electrónico como un archivo HTML de certificado de autorización.

NOTA Guarde copias de seguridad de sus certificados de autorización de licencia en un lugar seguro.

La licencia FlexNet estándar se complementa con las licencias online, que están conectadas al inicio de sesión de Trimble Identity de los usuarios. Se utilizan para configuraciones especiales de Tekla Structures, por ejemplo, las configuraciones Partner y Learning, y algunas funciones adicionales, como Tekla Model Sharing. Para obtener más información sobre las licencias de Tekla Structures Learning Edition, visite [el sitio de Tekla Campus](#).

Licencias locales en su estación de trabajo

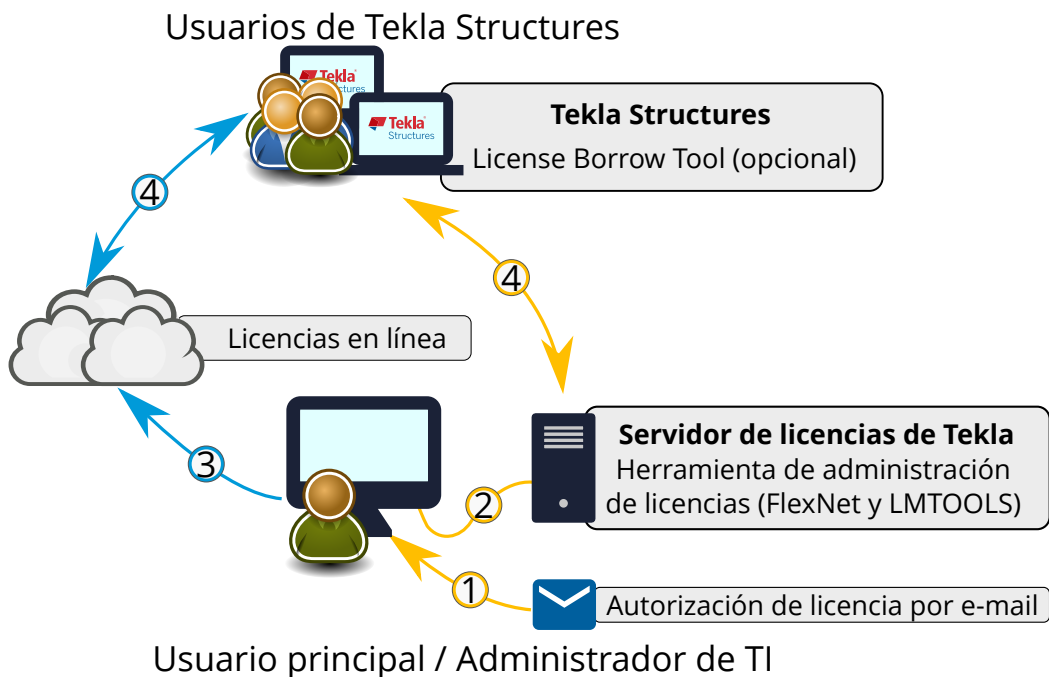
Si hay pocos usuarios de su organización y no necesita compartir las mismas licencias entre ellos, instale un servidor de licencias directamente en la estación de trabajo de Tekla Structures. Cuando se activa una licencia en el servidor de licencias local, Tekla Structures siempre utiliza dicha licencia y también puede iniciar Tekla Structures sin conexión sin tomar prestada una

licencia. Si desea utilizar este tipo de configuración, consulte Install and license Tekla Structures.

En el caso de las organizaciones con muchos usuarios, no resulta óptimo instalar y gestionar un servidor de licencias en cada estación de trabajo debido al trabajo extra que conlleva, la falta de visibilidad y la incapacidad de compartir con flexibilidad las licencias entre usuarios. En esta situación, lo mejor es configurar un servidor de licencias central en su red interna.

Servidor de licencias en su red de área local (licencias flotantes)

En la siguiente ilustración se muestra cómo funciona el sistema de licencias en una configuración corporativa típica en la que las licencias se activan en un servidor de licencias gestionado de forma centralizada.



1. Un administrador (usuario principal o administrador de TI) recibe certificados de autorización para licencias de FlexNet nuevas y actualizadas como adjuntos de correo electrónico.
2. El administrador activa y gestiona las licencias de FlexNet en Tekla License Administration Tool en el servidor de licencias instalado en su organización.

Para una activación correcta, el sistema debe poder contactar con el servicio de activación de licencias online de Trimble.

3. El administrador añade usuarios a su organización y permite el acceso a sus licencias online compradas en [Tekla Online Admin tool](#).

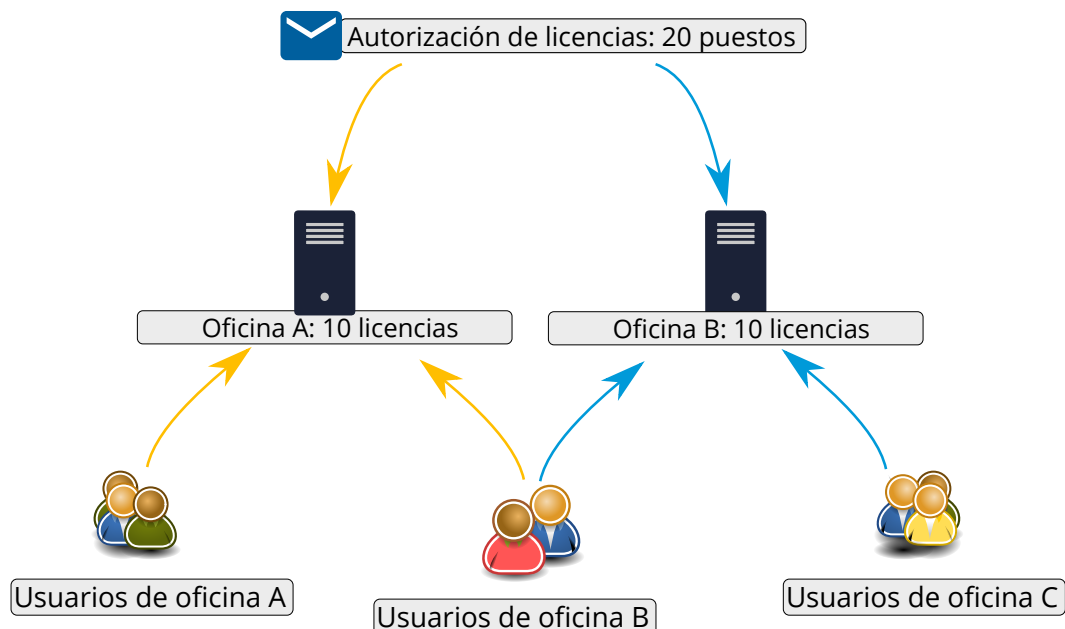
Excepción: Los usuarios deben obtener su propia licencia de aprendizaje gratuita en [el sitio de Tekla Campus](#).

4. Las instalaciones de Tekla Structures en las estaciones de trabajo de los usuarios finales reservan una licencia en el servidor de licencias o en la nube cuando un usuario inicia Tekla Structures o se une a Tekla Model Sharing. Cuando el usuario deja de usar Tekla Structures, se revoca la reserva de licencia.
 - También puede permitir a los usuarios que tomen prestadas licencias durante un periodo de tiempo definido, lo que permite al usuario iniciar Tekla Structures sin acceso de red al servidor de licencias. Para tomar prestada una licencia, el usuario debe tener instalada la herramienta de préstamo de licencias en su estación de trabajo.
 - Las licencias online no se pueden prestar; los usuarios deben tener acceso a Internet para iniciar Tekla Structures con una licencia online. Para obtener más información sobre las licencias online, consulte [Gestión de Trimble Identities y licencias de Tekla Online](#).

Tekla Structures guarda las licencias en un almacenamiento validado. Esto significa que Tekla Structures no admite la redundancia de tres servidores, en la que las licencias se guardan en archivos de licencias. No obstante, puede tener cualquier número de servidores de licencias y utilizar rutas de búsqueda para definirlos y encontrarlos.

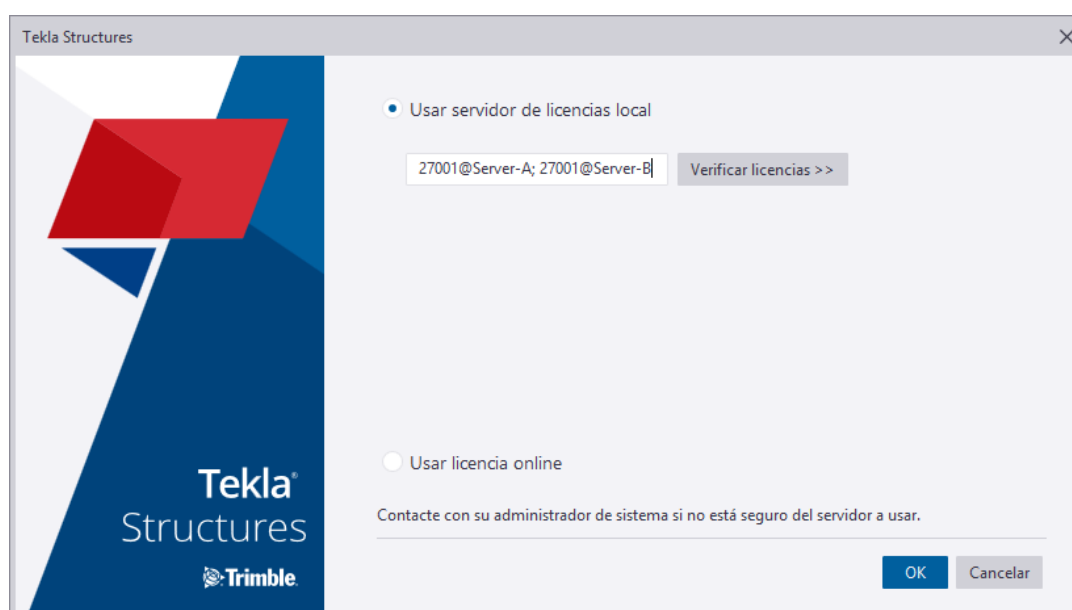
Usar varios servidores de licencias en una empresa

Es posible que desee distribuir sus licencias en varios servidores de su empresa. Puede tener oficinas en varias ciudades, cada oficina con su propio servidor de licencias, o tal vez desee dividir las licencias para minimizar las interrupciones debidas a tiempo de inactividad del servidor.



No tiene que activar todas las licencias en el mismo servidor de licencias aunque estén en el mismo certificado de autorización. Por ejemplo, puede dividir el total de autorizaciones de licencia en varios servidores simplemente activando la mitad de sus licencias en un servidor y la otra mitad en otro servidor. O, como otro ejemplo, puede activar algunas de las licencias en un servidor común y el resto localmente en cada ordenador de usuario. Puede cambiar fácilmente la ubicación de las licencias si las desactiva en un servidor de licencias y las activa en otro para poder ajustar el número de licencias a los cambios en su base de usuarios con el tiempo.

En Tekla Structures, puede definir dos direcciones de servidor separadas por un punto y coma (;). De esta manera, si hay una interrupción de mantenimiento en uno de los servidores, los usuarios pueden obtener la licencia del otro servidor.



NOTA La definición de varios servidores de licencias puede ralentizar el inicio de Tekla Structures. Por lo tanto, no se recomienda definir más de dos servidores.

Hardware del servidor de licencias

El servidor de licencias de Tekla no necesita hardware de alto rendimiento. No obstante, es importante asegurarse de que la conexión de red y el hardware del servidor son fiables y efectuar un mantenimiento cuidadoso del sistema del servidor.

NOTA Desactive las licencias antes de realizar cambios en el hardware o de llevar a cabo una actualización importante del sistema operativo en el ordenador del servidor de licencias. Guarde copias de sus certificados de autorización de licencia en un lugar seguro en caso de que haya algún problema, de modo que pueda activar fácil y rápidamente las

licencias desactivadas en otro sistema. Solo puede volver a activar las mismas licencias si se han desactivado primero en el sistema anterior. Si el sistema del servidor de licencias deja de estar operativo permanentemente con las licencias todavía activadas, póngase en contacto con su soporte de Tekla local para obtener ayuda.

Consulte [Recomendaciones Hardware Tekla Structures 2019](#) para obtener información sobre los sistemas operativos y las plataformas de máquina virtual.

Configuración

Tiene control detallado sobre el uso de licencias:

- Puede controlar el uso de las licencias en función del tipo de licencia (Enterprise/Domestic) o de la configuración de Tekla Structures.
- Puede definir el número mínimo y máximo de licencias que tienen disponibles los usuarios o grupos de usuarios.
- Puede permitir o impedir el préstamo de licencias a determinados usuarios o grupos de usuarios.

Las configuraciones se pueden realizar según las direcciones de host, los nombres de usuario individuales o los grupos de usuarios. Consulte [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#) para obtener más información.

Listas de comprobación para la implementación de licencias

Existen varios requisitos previos que el administrador debe tener en cuenta antes de empezar con las licencias FlexNet. Consulte las siguientes listas:

- [Lista de comprobación de elementos entregados por Trimble Solutions necesarios para las licencias de Tekla \(página 35\)](#)
- [Lista de comprobación de los recursos informáticos necesarios en las licencias de Tekla Structures \(página 35\)](#)
- [Lista de comprobación para el administrador del servidor de licencias de Tekla \(página 37\)](#)
- [Derechos necesarios para realizar las tareas de administrador de licencias de Tekla Structures \(página 38\)](#)

Orígenes de información adicionales

Además de la documentación específica de Tekla Structures, puede encontrar información útil sobre el sistema FlexNet en los documentos que se proporcionan con la instalación y en [Tekla Downloads](#). Las siguientes **Guías de administración de licencias FlexNet** de Flexera Software son guías genéricas que contienen, por ejemplo, instrucciones para la creación de grupos de usuarios y la gestión de los derechos de acceso:

- C:\Tekla\License\Server\fnp_LicAdmin.pdf

- [C:\Tekla\License\Server\LicenseAdministration.pdf](#)

Consulte también

[Distribuir y gestionar las licencias de Tekla \(página 38\)](#)

[Ejemplos de distintas configuraciones del sistema de licencias de Tekla Structures \(página 40\)](#)

[Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#)

Lista de comprobación de elementos entregados por Trimble Solutions necesarios para las licencias de Tekla

Para comenzar con el sistema de licencias FlexNet, el administrador debe disponer de los siguientes elementos facilitados por Trimble Solutions:

- **Certificado de autorización**

Trimble Solutions ha enviado el certificado de autorización de licencia por correo electrónico a la persona de su organización que ha realizado la compra de la licencia, o a la persona que se ha nombrado como la persona de contacto. En el certificado de autorización se enumeran todas las licencias de Tekla Structures que puede utilizar e incluye los ID de activación de las licencias autorizadas.

Para solicitar certificados, póngase en contacto con su representante local de Tekla.

- **Paquete de instalación del servidor de licencias de Tekla**

El paquete de instalación del servidor de licencias de Tekla está disponible en el servicio de descarga de productos de [Tekla Downloads](#). El paquete de instalación contiene los archivos del servidor de licencias y Tekla License Administration Tool.

- **Guía Administración Licencias**

Esta guía de Flexera Software es una guía general que contiene, por ejemplo, instrucciones para la creación de grupos de usuarios y la gestión de los derechos de acceso. Esta guía se proporciona en el paquete de instalación del servidor de licencias y se instala en la carpeta donde se instala el servidor de licencias con el formato `.pdf`.

Lista de comprobación de los recursos informáticos necesarios en las licencias de Tekla Structures

Debe tener en cuenta los siguientes requisitos relacionados con los recursos informáticos:

- **Sistema operativo admitido**

El sistema de licencias FlexNet de Tekla Structures se ejecuta en el sistema operativo Windows. La compatibilidad con los servidores virtuales es limitada. Para obtener más información, consulte [Tekla Structures Recomendaciones de hardware](#) en Tekla User Assistance.

- **Cuenta de usuario de Windows con derechos de administrador**

Su nombre de usuario de inicio de sesión de Windows no debe contener caracteres especiales.

Debe tener derechos de administrador para instalar y gestionar el servidor de licencias. Para obtener más información, consulte [Derechos necesarios para realizar las tareas de administrador de licencias de Tekla Structures \(página 38\)](#).

- **Puerto TCP/IP 27007 para el servidor de licencias**

El servicio de licencias de Tekla (`lmgrd`) se ejecuta automáticamente en el puerto TCP/IP 27007. Este puerto debería estar dedicado únicamente para servicio de licencias de Tekla. Si es necesario, puede configurar manualmente un puerto TCP/IP diferente para el servicio de licencias, consulte [Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic \(página 51\)](#)

- **Red de área local**

El servidor de licencias y los ordenadores cliente deben estar en la misma red de área local. Los clientes deben poder contactar con el servidor de licencias. Si no hay red de área local en su empresa, se recomienda instalar el servidor de licencias en cada ordenador que tenga Tekla Structures y activar una licencia en cada ordenador.

- **Cortafuegos interno y comunicación directa**

El cortafuegos interno de su empresa (por ejemplo, el Firewall de Windows) debe permitir la comunicación entre el ordenador servidor y los ordenadores con Tekla Structures. Debe permitir que las aplicaciones `tekla.exe` y `lmgrd.exe` operen a través del cortafuegos. Para más información, consulte [Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#).

Se debe permitir la comunicación directa del ordenador servidor a Internet cuando el servidor de licencias de su empresa contacta con el servidor de activación de Trimble Solutions. La comunicación de activación utiliza SOAP sobre HTTPS en el puerto TCP/IP 443.

El cortafuegos no debe bloquear la información de entrada o salida durante la activación. Para permitir la comunicación de activación, utilice la dirección del servidor de activación en la configuración del cortafuegos:

<https://activate.tekla.com:443/flexnet/services/ActivationService?wsdl>

Si no se permite la comunicación directa del ordenador servidor con Internet, póngase en contacto con su soporte local de Tekla Structures para realizar la activación manual.

- **Configuración de copia de seguridad del sistema**

Si su empresa dispone de un sistema automático de copia de seguridad y recuperación, configúrelo de modo que no sobrescriba su Almacenamiento de Validación real con la copia de seguridad. El Almacenamiento de Validación es el lugar donde se almacena la información de las licencias en el ordenador servidor, que se encuentra en `C:\ProgramData\FLEXnet` dependiendo del sistema operativo.

Lista de comprobación para el administrador del servidor de licencias de Tekla

Su empresa u organización debe asignar un administrador del servidor de licencias. Las responsabilidades principales del administrador del servidor de licencias son:

- Instalar el servidor de licencias de Tekla: [Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#)
- Si no es posible la instalación automática, instalar y configurar manualmente el servidor de licencias de Tekla: [Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual \(página 48\)](#), [Configurar el servidor de licencias de Tekla manualmente \(página 53\)](#), [Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic \(página 51\)](#)
- Guardar el certificado de autorización en el ordenador del servidor de licencias y activar las licencias en el servidor para que estén disponibles para los usuarios de Tekla Structures, o para usted mismo, si el servidor de licencias se instala en su propio ordenador: [Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#)
- Comunicar a los usuarios el nombre y el número de puerto del servidor de licencias de modo que puedan conectar Tekla Structures con el servidor: [Conectar Tekla Structures al servidor de licencias \(página 78\)](#)
- Si es necesario, modificar la configuración del cortafuegos para permitir el tráfico de licencias: [Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#)
- Si es necesario, modificar los derechos de acceso a las licencias en el archivo de opciones `tekla.opt`: [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#)

- Exportar los archivos de ID de producto personalizados para el préstamo de licencias y entregarlos a los usuarios fuera de línea: [Proporcionar a los usuarios fuera de línea un archivo de ID de producto personalizado \(página 117\)](#)
- Comunicar a los usuarios la política de licencias de la empresa y supervisar el uso de las licencias.

Derechos necesarios para realizar las tareas de administrador de licencias de Tekla Structures

Debe tener derechos de administrador de Windows para instalar y gestionar el servidor de licencias. Algunas aplicaciones también deben ejecutarse como administrador por separado. Esto depende de la versión de Windows que utilice.

- En **Windows 7, Windows 8/8.1 y Windows 10**, debe iniciar sesión como administrador. En algunos casos, debe ejecutar las aplicaciones como administrador. Para ello, vaya a la carpeta que contiene la aplicación, haga clic con el botón derecho en la aplicación y seleccione **Ejecutar como administrador** en el menú emergente.
- En **Windows Server** debe iniciar sesión como administrador. En algunos casos, debe ejecutar las aplicaciones con *derechos no restringidos*. Para ello, haga clic con el botón secundario en la aplicación, seleccione **Ejecutar como** y desactive la casilla **Ejecutar este programa con acceso restringido**.

Distribuir y gestionar las licencias de Tekla

El sistema de licencias FlexNet ofrece varias opciones para distribuir licencias a los usuarios. La forma de distribuir las licencias depende del tamaño de la empresa u organización y de la cantidad de usuarios de Tekla Structures.

Existen dos formas básicas de distribuir licencias a los usuarios:

- Las licencias están disponibles para varios usuarios en un servidor de licencias común.
- Las licencias se activan en el propio ordenador de cada usuario.

También puede usar una combinación de métodos de distribución de licencias. Por ejemplo, puede activar una licencia en un ordenador independiente y activar el resto de las licencias en un servidor de licencias común.

La siguiente tabla muestra cómo es la gestión habitual de las licencias que se activan por separado en cada ordenador y de las licencias que se activan en un servidor de licencias común.

Las licencias se activan en el propio ordenador de cada usuario	Las licencias se activan en un servidor de licencias común
<p>No es necesario asignar un administrador del servidor de licencias.</p> <p>Cada usuario gestiona el servidor de licencias que está instalado en el propio ordenador del usuario.</p>	<p>Es necesaria la administración y el mantenimiento centralizados de licencias.</p> <p>Un administrador del servidor de licencias mantiene el servidor de licencias y gestiona el uso de las licencias.</p> <p>Normalmente, en una empresa hay unos pocos usuarios principales de Tekla Structures. Los usuarios principales son las personas indicadas para ser los administradores del servidor de licencias, porque ya conocen Tekla Structures. Para obtener más información sobre las responsabilidades del administrador del servidor de licencias, consulte Lista de comprobación para el administrador del servidor de licencias de Tekla (página 37)</p>
<p>No es necesario gestionar los derechos de acceso a las licencias.</p> <p>Cada usuario activa solo las licencias que son necesarias.</p>	<p>Por defecto, todas las configuraciones de licencias activadas en el servidor están disponibles para todos los usuarios de Tekla Structures. Sin embargo, es posible la gestión centralizada de los derechos de acceso.</p> <p>El administrador del servidor de licencias puede dar acceso a distintos usuarios a configuraciones distintas. El administrador del servidor de licencias tiene que modificar el archivo de opciones <code>tekla.opt</code> para gestionar los derechos de acceso a las licencias. Para obtener más información sobre la gestión de los derechos de acceso a las licencias, consulte Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla (tekla.opt) (página 82)</p>

Las licencias se activan en el propio ordenador de cada usuario	Las licencias se activan en un servidor de licencias común
<p>Tekla Structures se puede utilizar fuera de la oficina.</p> <p>Si la licencia del usuario está activada en un ordenador, no es necesario el préstamo de licencias o una conexión VPN.</p>	<p>Tekla Structures se puede utilizar fuera de la oficina.</p> <p>Los usuarios deben tomar prestada una licencia del servidor de licencias común o usar una conexión VPN al servidor de licencias para usar Tekla Structures fuera de la oficina.</p>
<p>Las licencias solamente se utilizarán por una persona.</p> <p>Los usuarios solo tienen acceso a las licencias que están activadas en su propio ordenador. Si un usuario necesita una licencia que está activada en otro ordenador, tendrá que utilizar el otro ordenador. Otra opción consiste en desactivar las licencias en un ordenador y activarlas en otro, lo que requiere un esfuerzo.</p>	<p>Las licencias son usadas con frecuencia por varios usuarios.</p> <p>Cuando las licencias se activan en un servidor común, están disponibles para varios usuarios. Las licencias se retiran del servidor solo cuando se necesitan. Cuando un usuario no necesita una licencia y cierra Tekla Structures, la licencia pasa a estar a disposición de otro usuario. Es muy fácil pasar del uso de una licencia a otra.</p>
	<p>Reglas de uso de las licencias</p> <p>Los usuarios de Tekla Structures deben aceptar reglas comunes o una política interna de la empresa. Las reglas deben contener normas para gestionar las licencias, por ejemplo quién puede tomar prestadas las licencias. El uso de normas comunes minimiza el número de conflictos al gestionar las licencias.</p>

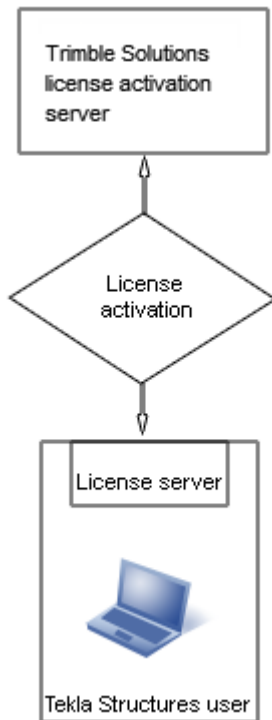
Ejemplos de distintas configuraciones del sistema de licencias de Tekla Structures

El objeto de los siguientes ejemplos es proporcionar instrucciones para la gestión de licencias en empresas u organizaciones de diferentes tamaños.

Ejemplo 1: Un usuario de Tekla Structures, todas las licencias activadas en un ordenador

Un único usuario de la empresa utiliza Tekla Structures. El usuario instala Tekla Structures y el servidor de licencias en el mismo ordenador.

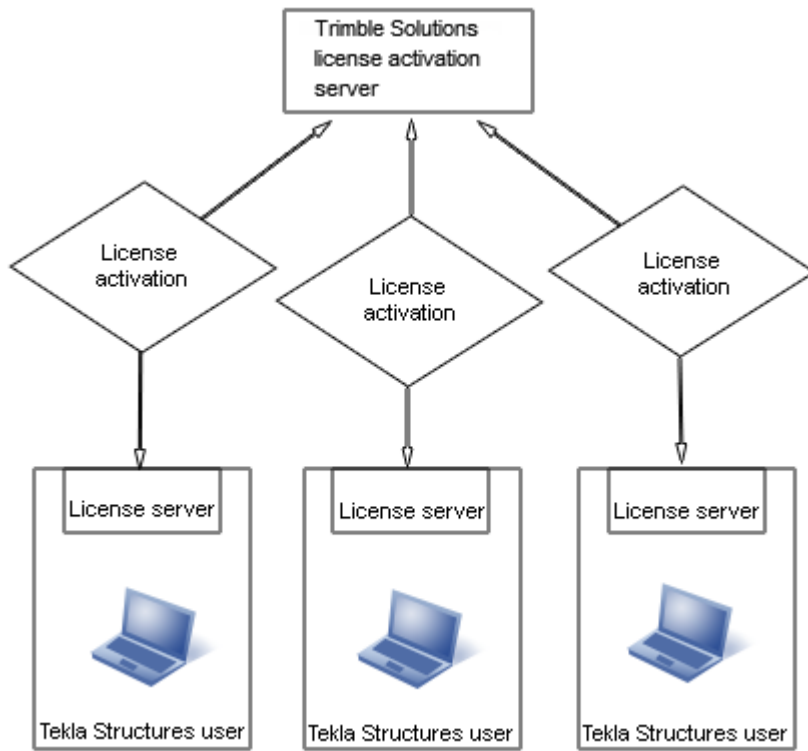
- La instalación del servidor de licencias es sencilla y se puede usar la configuración del servidor de licencias por defecto. El usuario no tiene que modificar la configuración del servidor de licencias, porque ejecuta el servidor de licencias y Tekla Structures en el mismo ordenador.
- Como el usuario instala el servidor de licencias en un ordenador, no necesita tomar prestada una licencia ni usar una conexión VPN para usar Tekla Structures fuera de la oficina.



Ejemplo 2: Tres usuarios de Tekla Structures, las licencias necesarias se activan por separado en cada ordenador

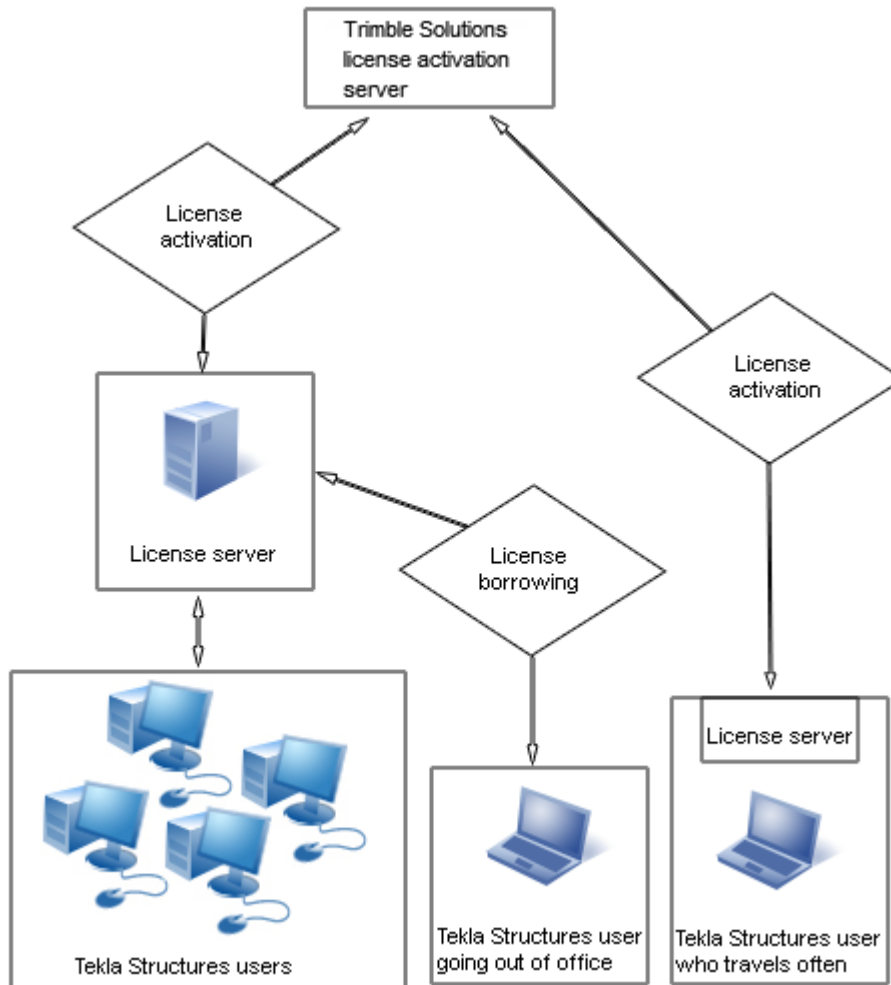
Hay tres usuarios de Tekla Structures en una empresa. Puesto que los usuarios utilizan distintas configuraciones de Tekla Structures, cada usuario instala un servidor de licencias por separado en su propio ordenador y activa solo las licencias necesarias.

- No es necesario un administrador del servidor de licencias, porque los usuarios mantienen sus servidores de licencias.
- Como los usuarios instalan los servidores de licencias en sus ordenadores, no necesitan tomar prestada una licencia ni usar una conexión VPN para usar Tekla Structures fuera de la oficina.



Ejemplo 3: Diez usuarios de Tekla Structures, las licencias necesarias se activan en un servidor de licencias común y un ordenador de usuario

Hay diez usuarios Tekla Structures en una empresa



Por lo tanto, los usuarios deben usar configuraciones distintas, de forma que la empresa utiliza un servidor de licencias común.

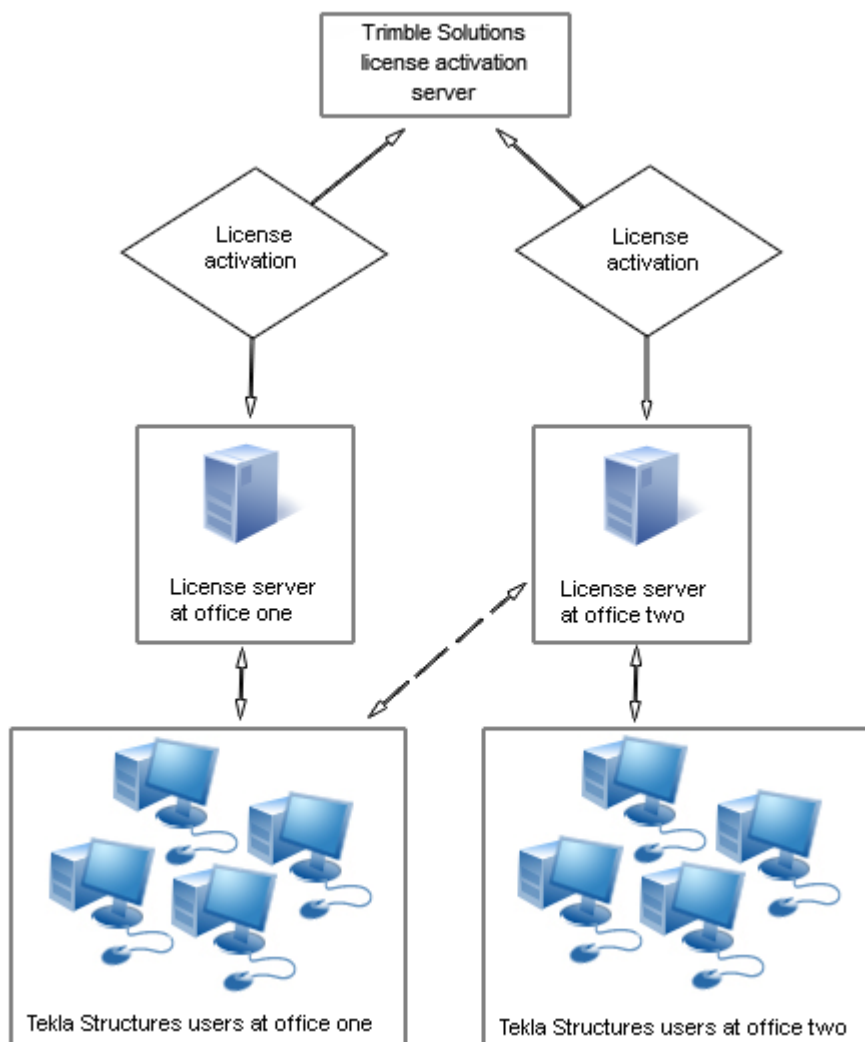
- La empresa tiene una política interna de uso de licencias que contiene regulaciones para la gestión de licencias.
- Uno de los usuarios principales se asigna como administrador del servidor de licencias. El administrador instala el servidor de licencias e informa a los otros usuarios del nombre de host y del número de puerto del servidor. El administrador del servidor de licencias también realiza otras tareas de mantenimiento del servidor.
- Uno de los usuarios viaja mucho y necesita Tekla Structures en los viajes. Se instala un servidor de licencias independiente en el ordenador del usuario, para que no tenga que tomar prestada una licencia ni usar una conexión VPN para utilizar Tekla Structures fuera de línea.

- Los demás usuarios toman prestadas las licencias del servidor cuando tienen que usar Tekla Structures fuera de línea.

Ejemplo 4: Cincuenta usuarios de Tekla Structures en dos oficinas, licencias necesarias activadas en dos servidores independientes

Hay cincuenta usuarios de Tekla Structures en dos oficinas independientes. Cada oficina tiene su propio servidor de licencias.

- Ambas oficinas han asignado administradores del servidor de licencias. Cada administrador del servidor de licencias instala el servidor de licencias y realiza tareas de mantenimiento.
- La empresa tiene una política interna de uso de las licencias. La política contiene, por ejemplo, las reglas que definen quién puede tomar prestadas licencias.
- Como el número de usuarios de Tekla Structures es elevado, los administradores del servidor de licencias crean archivos de opciones `tekla.opt` para controlar los derechos de acceso a las distintas licencias.
- Solo un par de usuarios necesitan usar Tekla Structures fuera de línea. Los administradores del servidor de licencias modifican los archivos de opciones para permitir el préstamo de licencias solo para los usuarios que necesiten tomarlas prestadas.
- Si un servidor falla, los usuarios pueden conectar con el servidor de licencias en la otra oficina. Si hay licencias disponibles en el servidor de licencias, los usuarios pueden utilizarlas.



3.2 Instalar el servidor de licencias de Tekla

El paquete de instalación del servidor de licencias de Tekla contiene los archivos del servidor de licencias, aplicaciones para la gestión de licencias y guías. Para instalar el software del servidor de licencias, descargue el paquete de instalación del servidor de licencias con las actualizaciones más recientes en el servicio de descarga de productos [Tekla Downloads](#).

Dispone de dos opciones de instalación:

- **Instalación por defecto automática:** Seleccione la instalación automática para la instalación normal. Se recomienda la instalación automática.

Para obtener instrucciones de instalación detalladas, consulte [Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación automática \(página 47\)](#).

- **Instalación manual:** Utilice la instalación manual si necesita instalar por separado el servidor de licencias, modificar el archivo de licencias, configurar el servicio de licencias e iniciar el software del servidor. Esto es necesario, por ejemplo, si desea utilizar un puerto TCP/IP distinto al que se utiliza en la instalación automática. Utilice la instalación manual solo si es un usuario avanzado del sistema de licencias FlexNet o FlexIm.

Para obtener instrucciones de instalación detalladas, consulte [Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual \(página 48\)](#).

Antes de instalar el servidor de licencias de Tekla

- Instale el servidor de licencias con derechos de administrador.
- Desactive el cortafuegos interno y detenga la protección antispyware/antivirus.
- Asegúrese de que tiene acceso a Internet. Se necesita conexión a Internet durante el proceso de activación de licencias. Una velocidad de conexión poco fiable puede provocar errores.
- Si está utilizando otros servicios de licencias FlexNet, deberá detenerlos antes de instalar el servidor de licencias de Tekla. Cuando haya finalizado la instalación del servidor de licencias de Tekla, podrá reiniciar los demás servicios de licencias.

Consulte también

[Problemas de instalación del servidor de licencias de Tekla y de conexión al servidor de licencias \(página 92\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

[Activar las licencias de Tekla \(página 74\)](#)

[Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#)

¿Qué versión del servidor de licencias utilizar?

Consulte la tabla siguiente para ver qué versión del servidor de licencias utilizar con su versión de Tekla Structures actual. Compruebe también si debe actualizar a una nueva versión de servicio o versión de progreso.

Versión Tekla Structures	Servidor Licencias 2016 SP1	Servidor de licencias 2017 o posterior
2018 o posterior		✓
2017i - todas las versiones		✓

Versión Tekla Structures	Servidor Licencias 2016 SP1	Servidor de licencias 2017 o posterior
2017 - todas las versiones	✓	✓
2016i - todas las versiones	✓	✓
2016 SP5/PR5 o posterior	✓	✓
2016 hasta SP4/PR4	✓	Actualizar a 2016 SP5/PR5 o posterior
21.1 SR7 o posterior	✓	✓
21.1 hasta SR6	✓	Actualizar a 21.1 SR7 o posterior
21.1 todas las versiones PV	✓	✓
21.0 o anterior	✓	✓

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar el servidor de licencias, consulte [Install Tekla Structures license server](#).

Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación automática

Antes de empezar la instalación del servidor de licencias, detenga los servicios de licencias FlexNet y otros servicios de licencias.

Para obtener más información sobre qué versión del servidor de licencias debe usar, consulte [¿Qué versión del servidor de licencias utilizar? \(página 46\)](#).

Para instalar la configuración por defecto del servidor de licencias de Tekla en un ordenador que no tenga instalada una versión anterior del servidor de licencias de Tekla:

1. Descargue el paquete de instalación del servidor de licencias con las actualizaciones más recientes en el servicio de descarga de productos [Tekla Downloads](#).
2. Seleccione el idioma de instalación.
3. Seleccione **Automático** como el tipo de instalación del servicio de licencias para instalar la configuración por defecto.
4. Seleccione la carpeta donde desee instalar el servidor de licencias y complete la instalación.

El servidor de licencias de Tekla está instalado.

En la instalación automática del servidor de licencias, la dirección del servidor de licencias se define automáticamente en `27007@su_nombre_de_host`, donde `27007` es el puerto y `su_nombre_de_host` es el nombre del ordenador/host. `27007@su_nombre_de_host` se utiliza como la dirección del servidor de licencias en cada instalación de Tekla Structures.

Cuando haya instalado el servidor de licencias, debe hacer lo siguiente:

- Guarde el certificado de autorización y active las licencias. Para obtener más información, consulte [Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#).
- Conecte Tekla Structures al servidor de licencias. Para obtener más información, consulte [Conectar Tekla Structures al servidor de licencias \(página 78\)](#).
- También puede cambiar el idioma de la interfaz de usuario de Tekla License Administration Tool abriendo la herramienta y haciendo clic en **Idioma**.

Consulte también

[Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual \(página 48\)](#)

[Problemas de instalación del servidor de licencias de Tekla y de conexión al servidor de licencias \(página 92\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual

Utilice la instalación manual si desea instalar el servidor de licencias por separado, modificar el archivo de licencias, configurar el servidor de licencias e iniciar el software del servidor de licencias. En la instalación manual del servidor de licencias de Tekla, también instala dos archivos:

`installanchorservice.exe` y `uninstallanchorservice.exe`. Necesita estos archivos al instalar o desinstalar manualmente el Servicio de Licencias FlexNet.

Por ejemplo, debe instalar el servidor de licencias manualmente si el puerto TCP/IP por defecto `27007` ya está siendo utilizado por otros servicios o aplicaciones, y debe definir otro puerto en el archivo de licencias `tekla.lic`.

Antes de empezar la instalación del servidor de licencias, detenga otros servicios de licencias FlexNet.

Para instalar el servidor de licencias manualmente:

1. Descargue el paquete de instalación del servidor de licencias con las actualizaciones más recientes en el servicio de descarga de productos [Tekla Downloads](#).
2. Seleccione el idioma de instalación.
3. Seleccione **Manual** como el tipo de instalación del servidor de licencias y complete la instalación.
4. Vaya al menú **Inicio** o a la **Pantalla de inicio** (según su sistema operativo Windows) y abra el **Símbolo del sistema** como administrador.
5. En el símbolo del sistema, introduzca los siguientes comandos:
 - a. `cd /d %SYSTEMDRIVE%\Tekla\License\Server`
 - b. `installanchorservice.exe`

El servidor de licencias está instalado.

```

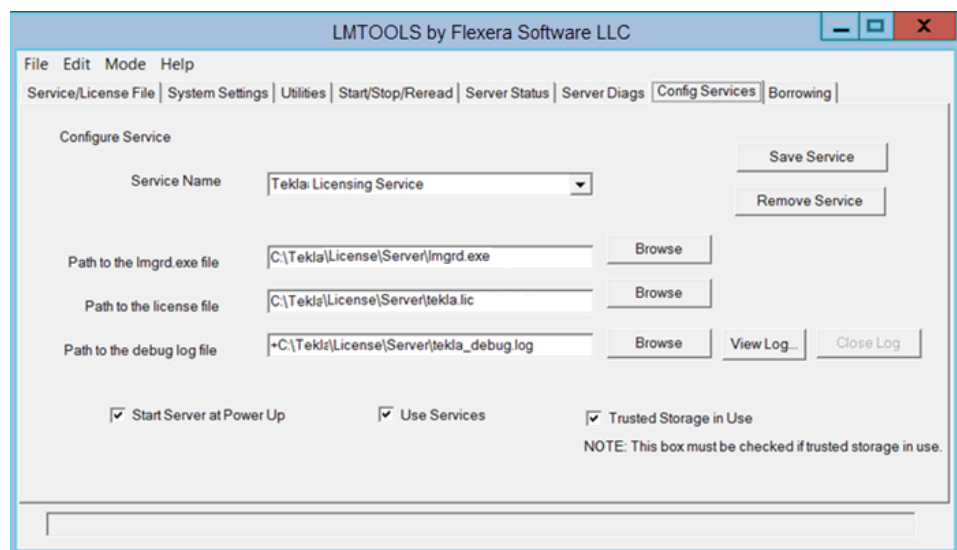
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>cd /d %SYSTEMDRIVE%\Tekla\License\Server
C:\Tekla\License\Server>installanchorservice.exe
Installed FLEXnet Licensing Service for publisher Tekla, product TeklaStructures
LicenseAdministrationTool.
The FLEXnet Licensing Service was installed on the machine.

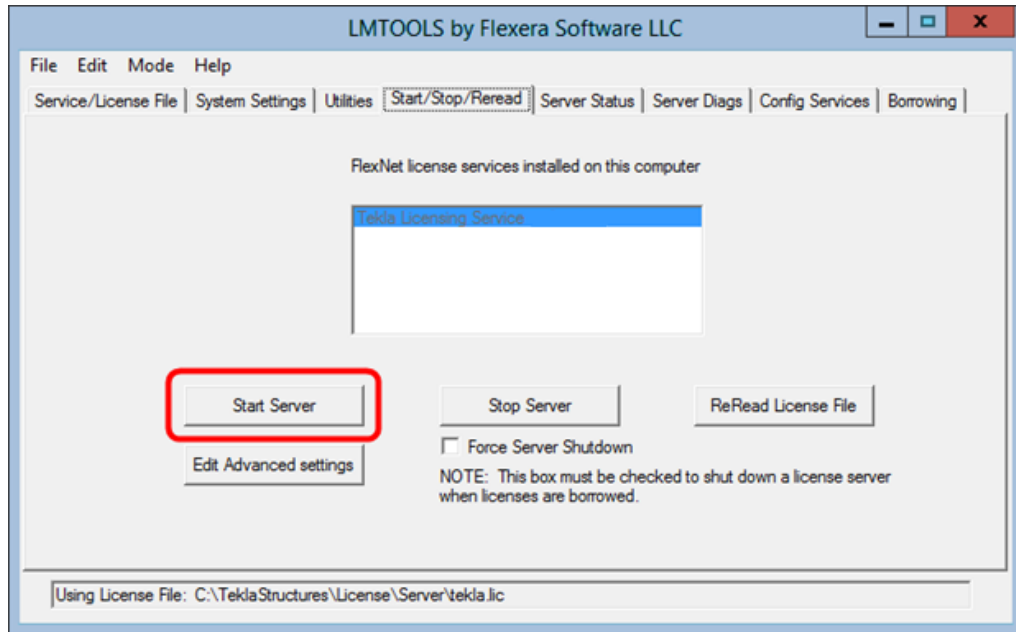
C:\Tekla\License\Server>
  
```

6. Modifique el archivo de licencias para que incluya el nombre de host o la dirección IP del servidor y el puerto TCP/IP correcto:
 - a. Abra la carpeta `..\Tekla\License\Server` en el ordenador servidor.
 - b. Abra el archivo `tekla.lic` (archivo de licencias) con un editor de textos.
 - c. Sustituya el texto `localhost` de la línea `SERVER localhost ANY` por el nombre de host (nombre del ordenador) o la dirección IP del servidor de licencias.
 - d. Escriba el número de puerto TCP/IP después del texto `SERVER server_hostname ANY`.
 - e. Guarde los cambios y cierre el editor de textos.
7. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
8. En la pestaña **Service/License File**, haga clic en **Configuration using Services**.
9. En la pestaña **Config Services**, para configurar el servicio de licencias:
 - a. En el cuadro **Service Name**, introduzca el nombre del servicio exactamente de este modo: `Tekla Licensing Service`.

- b. Haga clic en los botones **Browse** para localizar los archivos `lmgrd.exe` (gestor del servidor de licencias), `tekla.lic` y `tekla_debug.log`.
 Por defecto, `lmgrd.exe`, `tekla.lic` y `tekla_debug.log` se encuentran en la carpeta `C:\Tekla\License\Server`.
 Tenga en cuenta que si configura **Path to the debug log file** fuera de la carpeta "`C:\ProgramData\...`", aparecerá un mensaje de error: "Windows preferred path <SystemDrive>\ProgramData to store service data is not set". Este mensaje de error se puede ignorar.
- c. Active la casilla de verificación **Use Services** para ejecutar el servicio de licencias como un servicio de Windows.
- d. Active la casilla de verificación **Start Server at Power Up** para iniciar el servicio de licencias automáticamente después del arranque de Windows.
- e. Active la casilla de verificación **Trusted Storage in Use**. Siempre debe estar activada para **Tekla Licensing Service**.
- f. Haga clic en **Save Service** para guardar la configuración.



10. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Start Server** para iniciar el servidor de licencias.



11. Vaya a la pestaña **Server Status** y haga clic en **Perform Status Enquiry**.

En la lista de estado, la línea `License server status` muestra el puerto TCP/IP y el nombre de host del servidor de licencias.

Ahora puede activar las licencias y conectar Tekla Structures al servidor de licencias.

También puede cambiar el idioma de la interfaz de usuario de Tekla License Administration Tool abriendo la herramienta y haciendo clic en **Idioma**.

Consulte también

[Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic \(página 51\)](#)

[Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#)

[Configurar el servidor de licencias de Tekla manualmente \(página 53\)](#)

[Problemas de uso de LMTOOLS en las licencias de Tekla \(página 102\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic

Si ha seleccionado la opción de instalación **Automático**, el servidor de licencias estará configurado como su nombre de host:

27007@server_hostname (port@hostname).

El sistema de licencias busca automáticamente un puerto TCP/IP disponible y utiliza el primer puerto disponible detectado. La opción de instalación **Automático** establece el puerto en el 27007.

Debe modificar el archivo de licencias `tekla.lic` si:

- Selecciona la opción de instalación **Manual** del servidor de licencias
- Desea cambiar el puerto TCP/IP del servidor de licencias
- Desea usar la dirección IP de su ordenador en lugar del nombre de host

Para modificar manualmente el archivo de licencias `tekla.lic`:

1. Vaya a la carpeta `..\Tekla\License\Server` en el ordenador servidor.
2. Abra el archivo `tekla.lic` en un editor de textos.
3. Realice los cambios necesarios:
 - Para usar el nombre de host o la dirección IP: sustituya el texto de la primera línea entre las palabras `SERVER` y `ANY` por el nombre de host o la dirección IP del servidor de licencias.

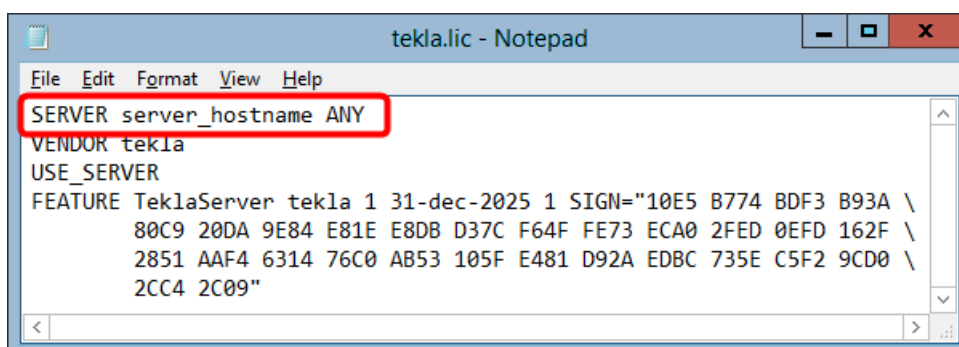
No borre los textos `SERVER` y `ANY` si introduce el nombre de host o la dirección IP del servidor de licencias.

Los siguientes formatos son válidos:

Nombre de host: `nombre_host_servidor`

Nombre de dominio: `nombre_host_servidor.miempresa.com`

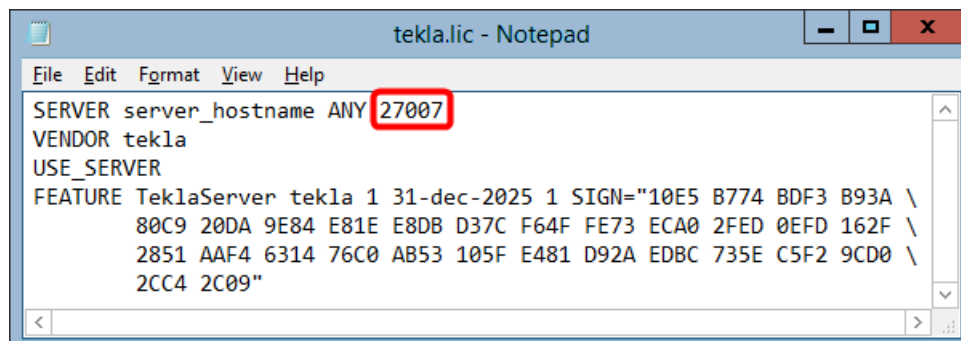
Dirección IP: `10.0.0.12`



Puede consultar el nombre de host del servidor de licencias en **LMTOOLS** en la pestaña **System Settings**. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.

- Para definir el puerto TCP/IP manualmente: escriba el número de puerto TCP/IP **después** del texto `SERVER server_hostname ANY`.

El número de puerto puede ser cualquier puerto libre en el intervalo de 0 a 64000.



4. Guarde los cambios y cierre el editor de textos.
5. Reinicie Tekla Licensing Service en **LMTOOLS** o los servicios de Windows para que los cambios surtan efecto.

Consulte también

[Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual \(página 48\)](#)

Configurar el servidor de licencias de Tekla manualmente

Si tiene problemas al instalar el servidor de licencias de Tekla, es posible que el servidor no se inicie automáticamente. En este caso, deberá configurar el servidor de licencias manualmente mediante **LMTOOLS**.

Para configurar el servidor de licencias de Tekla manualmente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows. Inicie **LMTOOLS** con derechos de administrador.
2. Vaya a la pestaña **Service/License File** y seleccione **Configuration using Services**.
3. Vaya a la pestaña **Config Services** y haga lo siguiente:

Service Name: seleccione el servicio de licencias. Al trabajar con el servidor de licencias de Tekla, seleccione siempre Tekla Licensing Service.

Path to the lmgrd.exe file: haga clic en **Browse** y busque `lmgrd.exe`. Este archivo se encuentra por defecto en la carpeta `C:\Tekla\License\Server`.

Path to the license file: haga clic en **Browse** y busque `tekla.lic`. Este archivo se encuentra por defecto en la carpeta `C:\Tekla\License\Server`.

Path to the debug log file: haga clic en **Browse** y busque `tekla_debug.log`.

Este archivo se encuentra por defecto en la carpeta `C:\Tekla\License\Server`.

Para añadir las entradas de registro al archivo de registro de depuración, la ruta de nombre de archivo de registro de depuración debe comenzar por el signo más (+), igual que ocurre por defecto con `tekla_debug.log`. Si falta el signo más, el archivo de registro se reescribirá cada vez que se inicie el servicio.

Tenga en cuenta que si configura **Path to the debug log file** fuera de la carpeta "`C:\ProgramData\...`", aparecerá un mensaje de error: "Windows preferred path <SystemDrive>\ProgramData to store service data is not set". Este mensaje de error se puede ignorar.

Use Services: active esta casilla de verificación para ejecutar el servicio de licencias como un servicio de Windows.

Start Server at Power Up: active esta casilla de verificación para iniciar el servicio de licencias automáticamente después del inicio de Windows.

Trusted Service in Use: active siempre esta casilla de verificación para Tekla Licensing Service.

4. Haga clic en el botón **Save Service** para guardar la configuración.

5. Vaya a la pestaña **Utilities** y haga lo siguiente:

Vendor Name: escriba `tekla` (todo en minúsculas).

Path: introduzca el nombre del servidor de licencias.

- Si ejecuta el servidor de licencias y Tekla Structures en el mismo ordenador, escriba `@localhost`. También puede escribir el puerto TCP/IP, por ejemplo `27007@localhost`.
- Si ejecuta el servidor de licencias y Tekla Structures en distintos ordenadores, escriba el nombre de host del servidor de licencias, por ejemplo `@nombre_host_servidor`.
- También puede escribir el puerto TCP/IP del servidor de licencias, por ejemplo `27007@nombre_host_servidor`. Debe definir el puerto si utiliza otro puerto diferente al puerto por defecto.
- Si lo desea, puede introducir varios servidores de licencias. Separe los nombres de servidor con punto y coma. Por ejemplo, `27007@nombre_host_servidor;27007@localhost`.

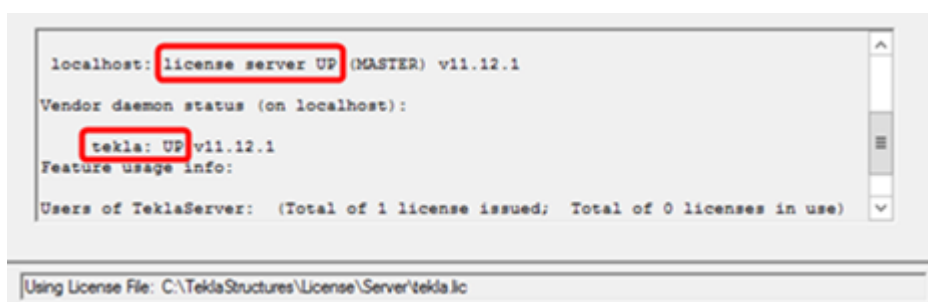
6. Haga clic en el botón **Override Path** para reemplazar los servidores de licencias existentes mostrados en la lista de estado en la pestaña **Server Status**.

7. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** e inicie el servidor de licencias haciendo clic en **Start Server**.

La barra de estado debe mostrar un mensaje indicando que el inicio del servidor fue correcto.

8. Vaya a la pestaña **Server Status** y consulte el estado del servidor de licencias haciendo clic en **Perform Status Enquiry**.

La lista de estado muestra el puerto TCP/IP y el nombre de host del servidor de licencias. La lista debe indicar que el servidor de licencias y el daemon de proveedor `tekla` están activos. La lista muestra también todas las licencias activadas en el servidor.



```
localhost: license server UP (MASTER) v11.12.1
Vendor daemon status (on localhost):
tekla: UP v11.12.1
Feature usage info:
Users of TeklaServer: (Total of 1 license issued; Total of 0 licenses in use)
Using License File: C:\TeklaStructures\License\Server\tekla.lic
```

Consulte también

[Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

3.3 Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows

Si configura el servidor de licencias de Tekla en la red, también puede que deba configurar el cortafuegos y el antivirus:

- Debe permitir que las aplicaciones `tekla.exe` y `lmgrd.exe` funcionen a través del cortafuegos en los servidores de licencias y en los ordenadores cliente.
- El cortafuegos interno de su empresa debe permitir la comunicación entre el ordenador del servidor de licencias y los ordenadores con Tekla Structures.
- Además de permitir las excepciones en su cortafuegos real, puede que deba configurar excepciones para el Firewall de Windows. El Firewall de Windows puede estar activado sin que el usuario tenga constancia de ello, porque algunas actualizaciones de Windows pueden activar el Firewall de Windows automáticamente.

Para obtener instrucciones sobre cómo modificar la configuración del cortafuegos de modo que el Firewall de Windows en el ordenador del servidor de licencias permita el tráfico de licencias, consulte:

- [Permitir excepciones en el cortafuegos para lmgrd.exe y tekla.exe: Windows Server 2008 \(página 56\)](#)
- [Permitir excepciones en el cortafuegos para lmgrd.exe y tekla.exe: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012 \(página 59\)](#)
- [Permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos: Windows Server 2008 \(página 60\)](#)
- [Permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012 \(página 65\)](#)

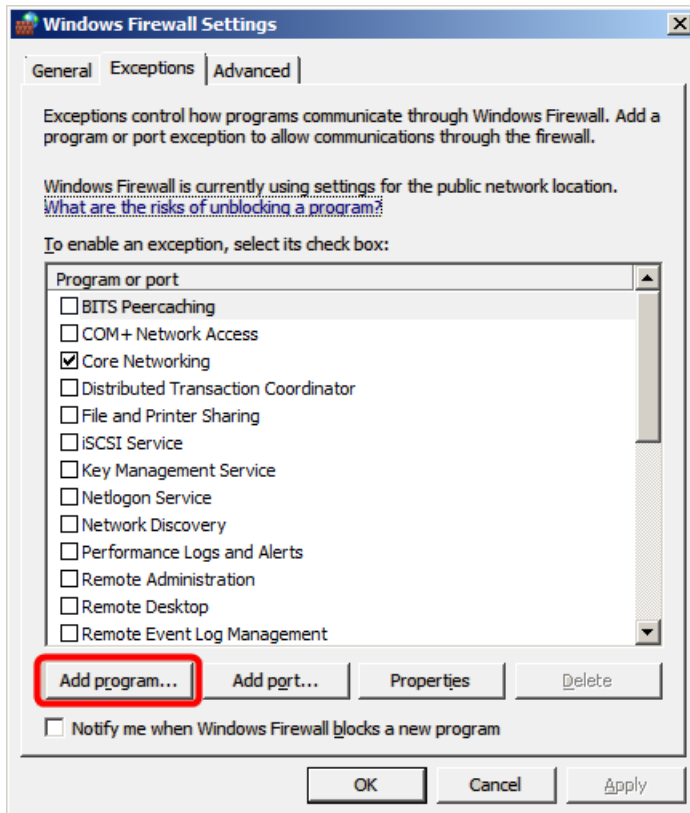
Además de al Firewall de Windows, la información aquí indicada también se aplica a los cortafuegos de otros proveedores.

Permitir excepciones en el cortafuegos para lmgrd.exe y tekla.exe: Windows Server 2008

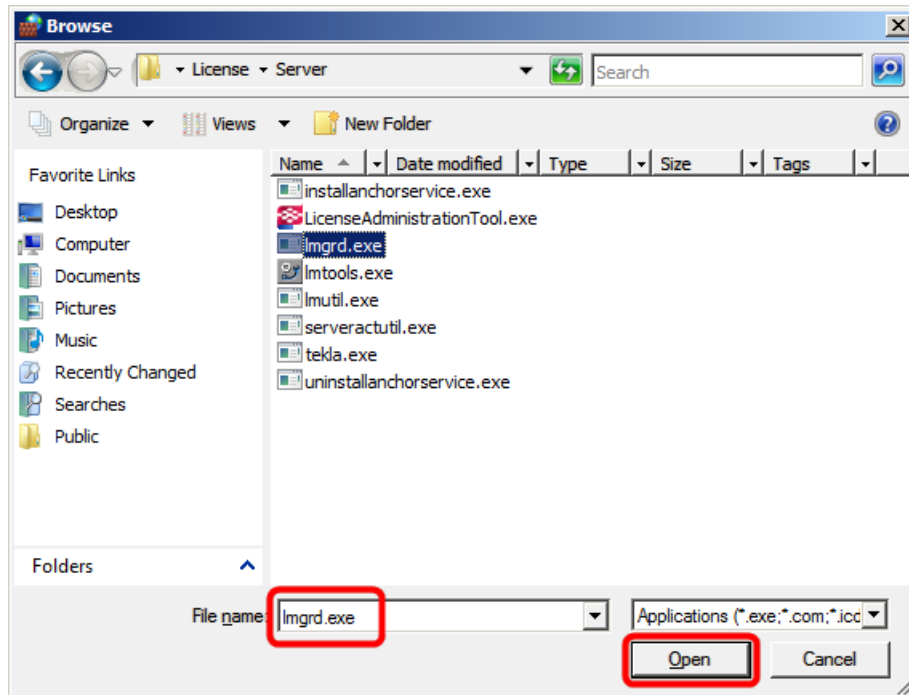
Debe permitir que las aplicaciones `tekla.exe` y `lmgrd.exe` funcionen a través del cortafuegos en el ordenador del servidor de licencias para permitir el tráfico de licencias. Las instrucciones son válidas para Windows Server 2008.

Para permitir excepciones para `lmgrd.exe` y `tekla.exe`:

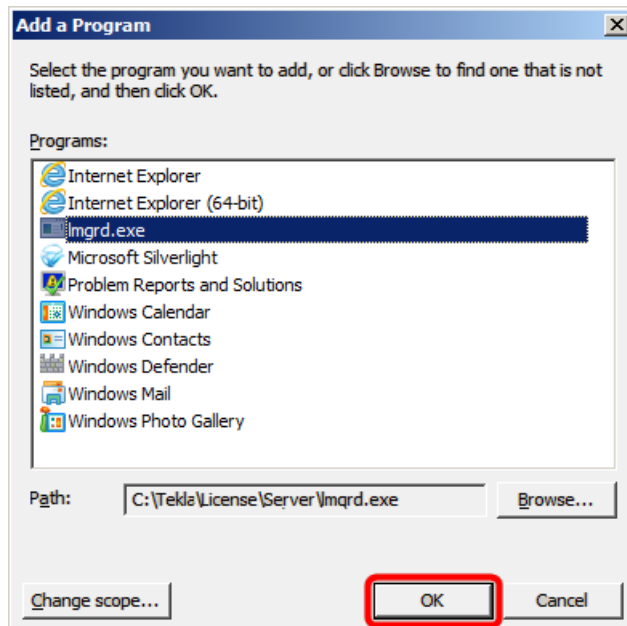
1. En el ordenador servidor, vaya a **Inicio --> Panel de control --> Firewall de Windows**.
2. Haga clic en **Permitir un programa a través del Firewall de Windows** en el panel izquierdo.
3. En la pestaña **General**, asegúrese de que **no** están activadas **No permitir excepciones** o **Bloquear todas las conexiones entrantes**, según su sistema operativo Windows.
Si está activada la casilla, las modificaciones no surten efecto.
4. En la pestaña **Excepciones**, haga clic en **Agregar programa** para abrir el cuadro de diálogo **Agregar un programa**.



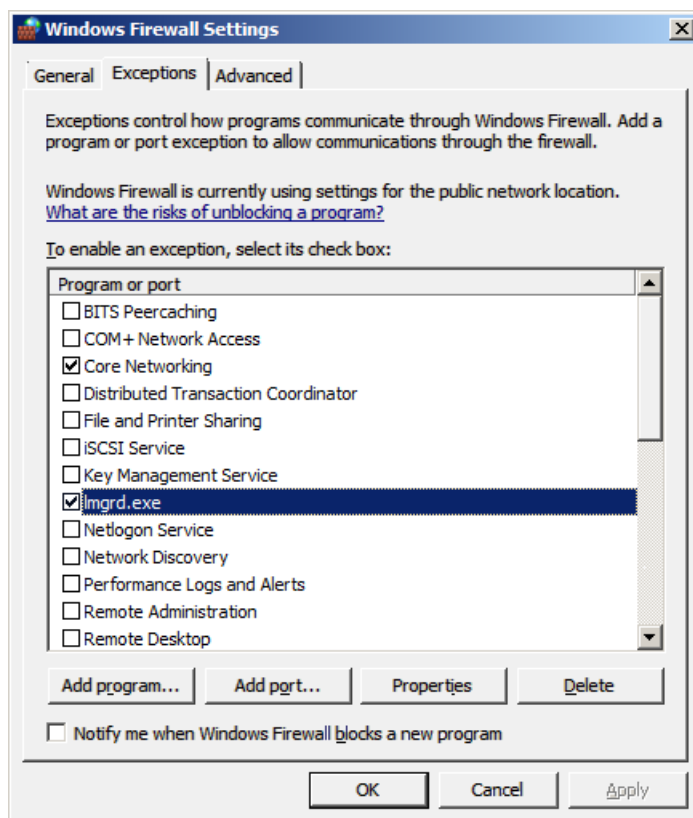
5. En el cuadro de diálogo **Agregar un programa**, haga clic en **Examinar** y busque la carpeta **Server**.
Por defecto, la ruta es `... \Tekla \License \Server`.
6. En la carpeta **Server**, seleccione `lmgrd.exe`.



7. Haga clic en **Abrir** para añadir `lmgrd.exe` a la lista de programas del cuadro de diálogo **Agregar un programa**.
8. En el cuadro de diálogo **Agregar un programa**, asegúrese de que `lmgrd.exe` está seleccionado y haga clic en **Aceptar**.



La aplicación `lmgrd.exe` se añade a la lista de excepciones.



9. Para permitir excepciones también para `tekla.exe`, repita del paso 3 al 7.
10. Haga clic en **Aceptar** para confirmar los cambios.

Permitir excepciones en el cortafuegos para `lmgrd.exe` y `tekla.exe`: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012

Debe permitir que las aplicaciones `tekla.exe` y `lmgrd.exe` funcionen a través del cortafuegos en el ordenador del servidor de licencias para permitir el tráfico de licencias. Las siguientes instrucciones se aplican a Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012.

Para permitir excepciones para `lmgrd.exe` y `tekla.exe` en el ordenador del servidor de licencias:

1. Presione la **tecla del logotipo de Windows + R** en el teclado para mostrar el cuadro de diálogo **Ejecutar**, a continuación, escriba `firewall.cpl` y presione **Intro**.
2. En el panel izquierdo, haga clic en **Permitir un programa o una función a través del Firewall de Windows** o **Permitir una aplicación o una función a través del Firewall de Windows** (según el sistema operativo).

3. En **Programas permitidos** o **Aplicaciones permitidas** (según el sistema operativo), haga clic en **Cambiar Configuración**.
Se requiere permiso de administrador. Si se le pide una contraseña de administrador o una confirmación, introduzca la contraseña o confírmela.
4. Haga clic en **Permitir otro programa** o **Permitir otra aplicación** (según el sistema operativo).
5. Haga clic en **Examinar** para buscar la carpeta `\Server` en el ordenador, seleccione `lmgrd.exe` y haga clic en **Abrir**.
Por defecto, la ruta es `...\Tekla\License\Server`.
6. Haga clic en **Agregar** para añadir `lmgrd.exe` a la lista de **Programas permitidos** o **Apps permitidas** y la lista de funciones (según el sistema operativo).
7. Active las casillas de verificación **Hogar/trabajo (Privado)** o **Privado** (según el sistema operativo) y **Público** `lmgrd.exe`.
8. Permita también las excepciones para `tekla.exe` repitiendo los pasos del 4 al 7.
9. Haga clic en **Aceptar** para confirmar los cambios.

Consulte también

[Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#)

Permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos: Windows Server 2008

Debe modificar la configuración del cortafuegos para permitir el tráfico a través del puerto TCP/IP fijo. Las siguientes instrucciones se aplican a Windows Server 2008.

Para permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos en Windows Server 2008 en el ordenador del servidor de licencias:

1. Asegúrese de que ningún otro software o servicio esté utilizando los puertos que está a punto de definir como fijos.
Utilice el comando de la línea de comandos `netstat -anp TCP` para averiguar los puertos que están en uso.
Los números de la columna **Dirección local** después de los dos puntos (:) son los números de puerto que están en uso.

```

C:\Documents and Settings\Administrator>netstat -anp TCP

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State
TCP   0.0.0.0:135              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   0.0.0.0:445              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   0.0.0.0:1025             0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   0.0.0.0:1044             0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   0.0.0.0:27007            0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   0.0.0.0:47001            0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   127.0.0.1:1046           127.0.0.1:1047         ESTABLISHED
TCP   127.0.0.1:1047           127.0.0.1:1046         ESTABLISHED
TCP   127.0.0.1:1048           127.0.0.1:27007        ESTABLISHED
TCP   127.0.0.1:27007         127.0.0.1:1048         ESTABLISHED
TCP   192.168.24.195:135      192.168.24.195:1026    ESTABLISHED
TCP   192.168.24.195:139      0.0.0.0:0               LISTENING
TCP   192.168.24.195:1026     192.168.24.195:135     ESTABLISHED
TCP   192.168.24.195:1045     192.168.24.195:27007   TIME_WAIT

```

2. Busque `tekla.lic` y ábralo en un editor de textos.
Por defecto, la ruta es `..\Tekla\Licensing\Server`.
3. Para definir un puerto fijo para `lmgrd.exe`, escriba el número de puerto TCP/IP al final de la fila `SERVER`.
La opción de instalación **Automático** establece el puerto en 27007.

```

tekla.lic - Notepad
File Edit Format View Help
SERVER WIN2K3SRV1 ANY 27001
VENDOR tekla
USE_SERVER
FEATURE TeklaServer tekla 1 31-dec-2025 1 SIGN="10E5 B774 BDF3 B93A \
80C9 20DA 9E84 E81E E8DB D37C F64F FE73 ECA0 2FED 0EFD 162F \
2851 AAF4 6314 76C0 AB53 105F E481 D92A EDBC 735E C5F2 9CD0 \
2CC4 2C09"

```

4. Introduzca el texto `port=free_port` al final de la línea `VENDOR`; por ejemplo, `port=1234`.

```

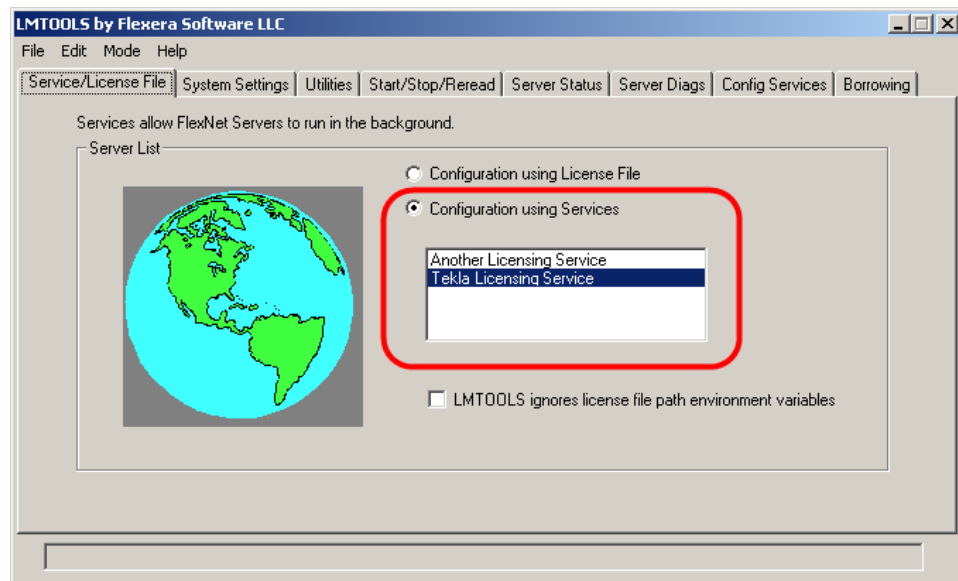
tekla.lic - Notepad
File Edit Format View Help
SERVER WIN2K3SRV1 ANY 27001
VENDOR tekla port=1234
USE_SERVER
FEATURE TeklaServer tekla 1 31-dec-2025 1 SIGN="10E5 B774 BDF3 B93A \
80C9 20DA 9E84 E81E E8DB D37C F64F FE73 ECA0 2FED 0EFD 162F \
2851 AAF4 6314 76C0 AB53 105F E481 D92A EDBC 735E C5F2 9CD0 \
2CC4 2C09"

```

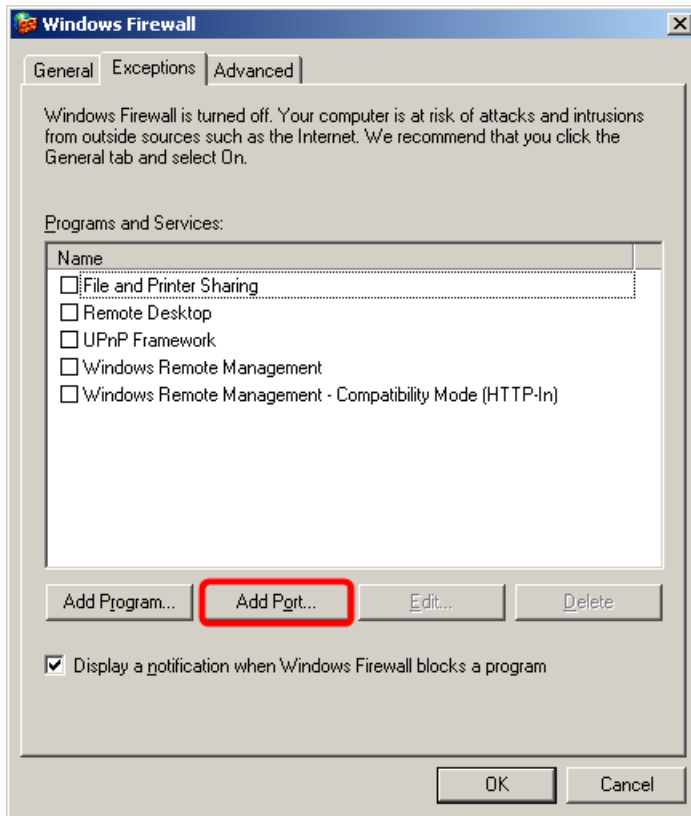
La definición de un número de puerto TCP/IP en la fila `VENDOR` puede ralentizar el tiempo de reinicio de Tekla Licensing Service.

5. Guarde los cambios y cierre `tekla.lic`.
6. Actualice su servidor de licencias con los cambios:
 - a. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.

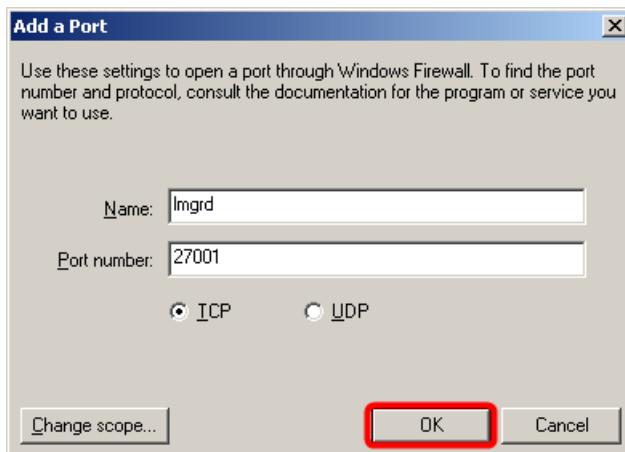
- b. Vaya a la pestaña **Service/License File** y compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.



- c. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y detenga el servidor de licencias haciendo clic en **Stop Server** y, a continuación, encienda otra vez el servidor haciendo clic en **Start Server**.
7. Haga clic en **Inicio --> Panel de control --> Firewall de Windows**.
 8. Haga clic en **Permitir un programa a través del Firewall de Windows** en el panel izquierdo.
 9. En la pestaña **General**, asegúrese de que no está activada la casilla de verificación **No permitir excepciones** o **Bloquear todas las conexiones entrantes**, según su sistema operativo Windows.
Si está activada la casilla, las modificaciones no surten efecto.
 10. En la pestaña **Excepciones**, haga clic en **Agregar puerto**.

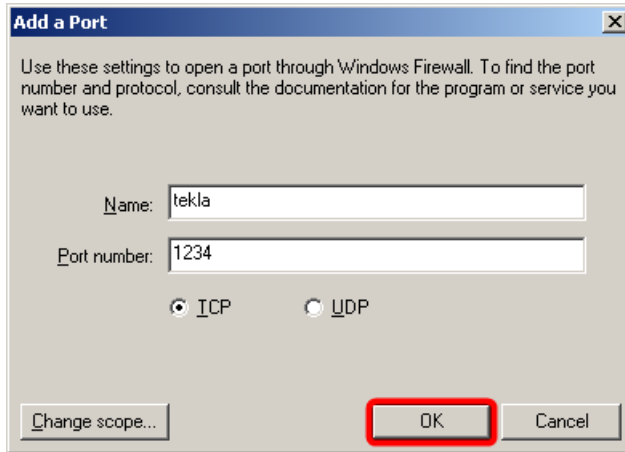


11. En el cuadro de diálogo **Agregar un puerto**:
 - En el cuadro **Nombre**, introduzca `lmgrd`.
 - En el cuadro **Puerto**, escriba el número de puerto TCP/IP que definió en el paso 3.

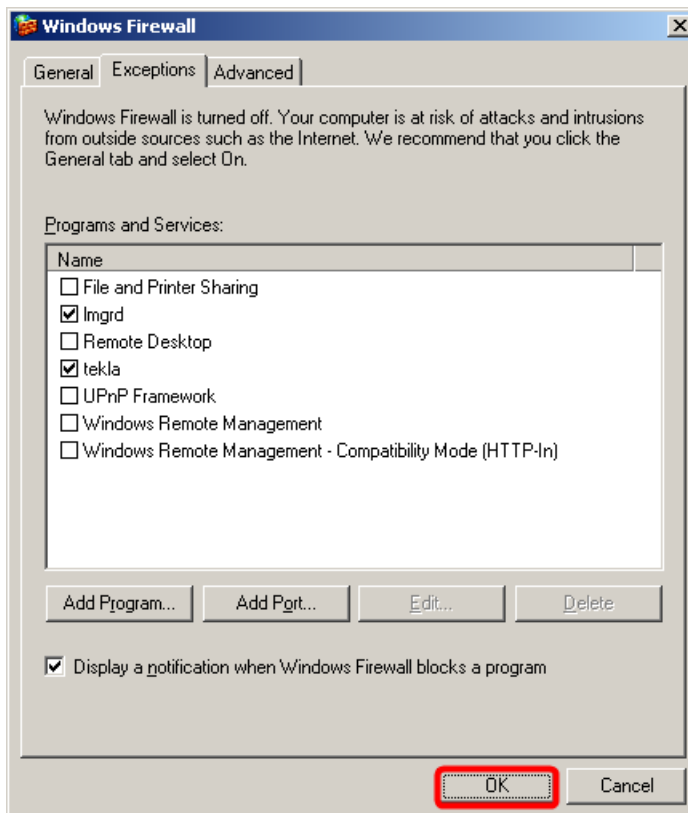


12. Haga clic en **Aceptar** para confirmar los cambios.
`lmgrd` se añade a la lista de excepciones.
13. En la pestaña **Excepciones**, haga clic de nuevo en **Agregar puerto** para abrir el cuadro de diálogo **Agregar un puerto**.

14. En el cuadro de diálogo **Agregar un puerto**:
 - En el cuadro **Nombre**, introduzca `tekla`.
 - En el cuadro **Puerto**, escriba el número de puerto TCP/IP que definió en el paso 4.



15. Haga clic en **Aceptar** para confirmar los cambios.
`tekla` se añade a la lista de excepciones.
16. Haga clic en **Aceptar** para confirmar las modificaciones.



Consulte también

[Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#)

Permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012

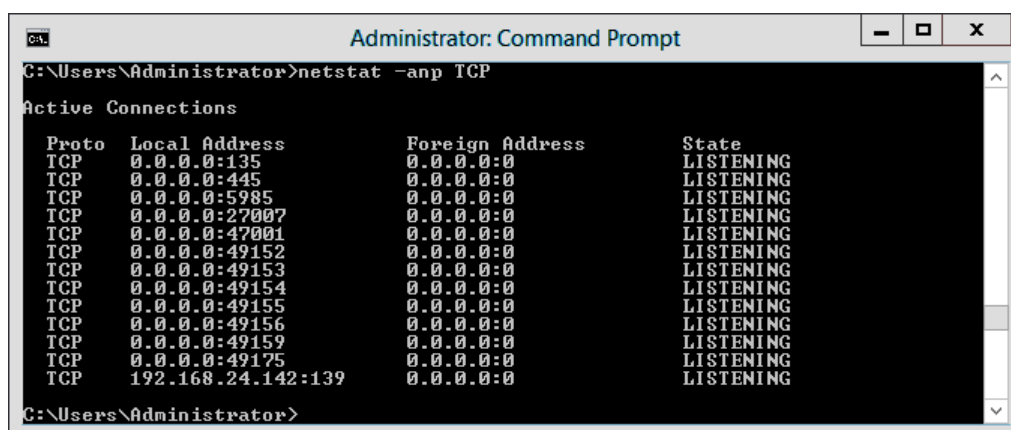
Debe modificar la configuración del cortafuegos para permitir el tráfico a través del puerto TCP/IP fijo. Las siguientes instrucciones se aplican a Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012.

Para permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos en Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012 en el ordenador del servidor de licencias:

1. Asegúrese de que ningún otro software o servicio esté utilizando los puertos que está a punto de definir como fijos.

Utilice el comando de la línea de comandos `netstat -anp TCP` para averiguar los puertos que están en uso.

Los números de la columna **Dirección local** después de los dos puntos (:) son los números de puerto que están en uso.



```
Administrator: Command Prompt
C:\Users\Administrator>netstat -anp TCP

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State
TCP   0.0.0.0:135             0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:445             0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:5985            0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:27007           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:47001           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49152           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49153           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49154           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49155           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49156           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49159           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   0.0.0.0:49175           0.0.0.0:0              LISTENING
TCP   192.168.24.142:139     0.0.0.0:0              LISTENING

C:\Users\Administrator>
```

2. Busque `tekla.lic` y ábralo en un editor de textos.
Por defecto, la ruta es `..\Tekla\License\Server`.
3. Para definir un puerto fijo para `lmgrd.exe`, escriba el número de puerto TCP/IP al final de la fila `SERVER`.

La opción de instalación **Automático** establece el puerto en 27007.

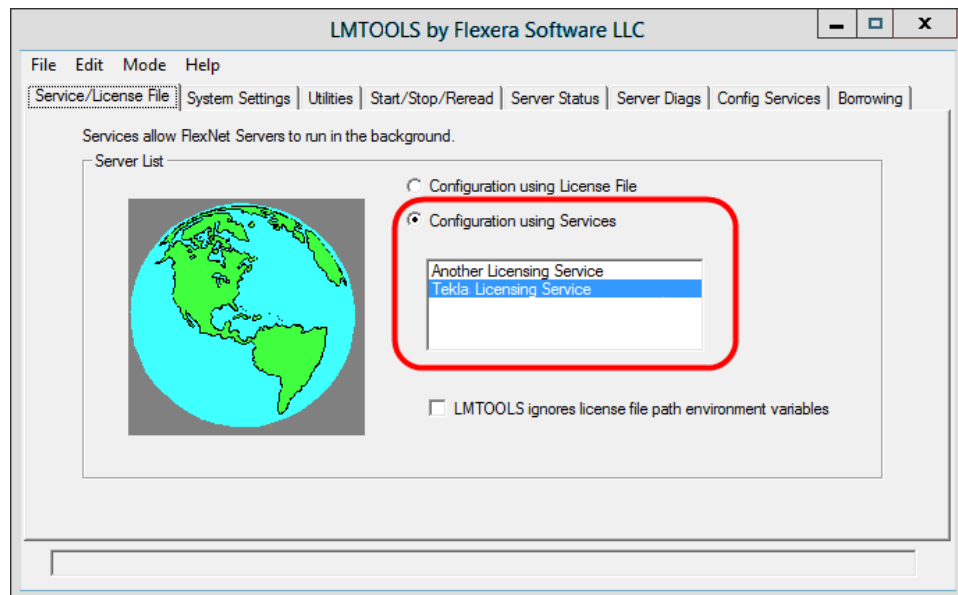
```
tekla.lic - Notepad
File Edit Format View Help
SERVER WIN2K12SRV1 ANY 27007
VENDOR tekla
USE_SERVER
FEATURE TeklaServer tekla 1 31-dec-2025 1 SIGN="10E5 B774 BDF3 B93A \
80C9 20DA 9E84 E81E E8DB D37C F64F FE73 ECA0 2FED 0EFD 162F \
2851 AAF4 6314 76C0 AB53 105F E481 D92A EDBC 735E C5F2 9CD0 \
2CC4 2C09"
```

4. Introduzca el texto `port=free_port` al final de la línea `VENDOR`; por ejemplo, `port=1234`.

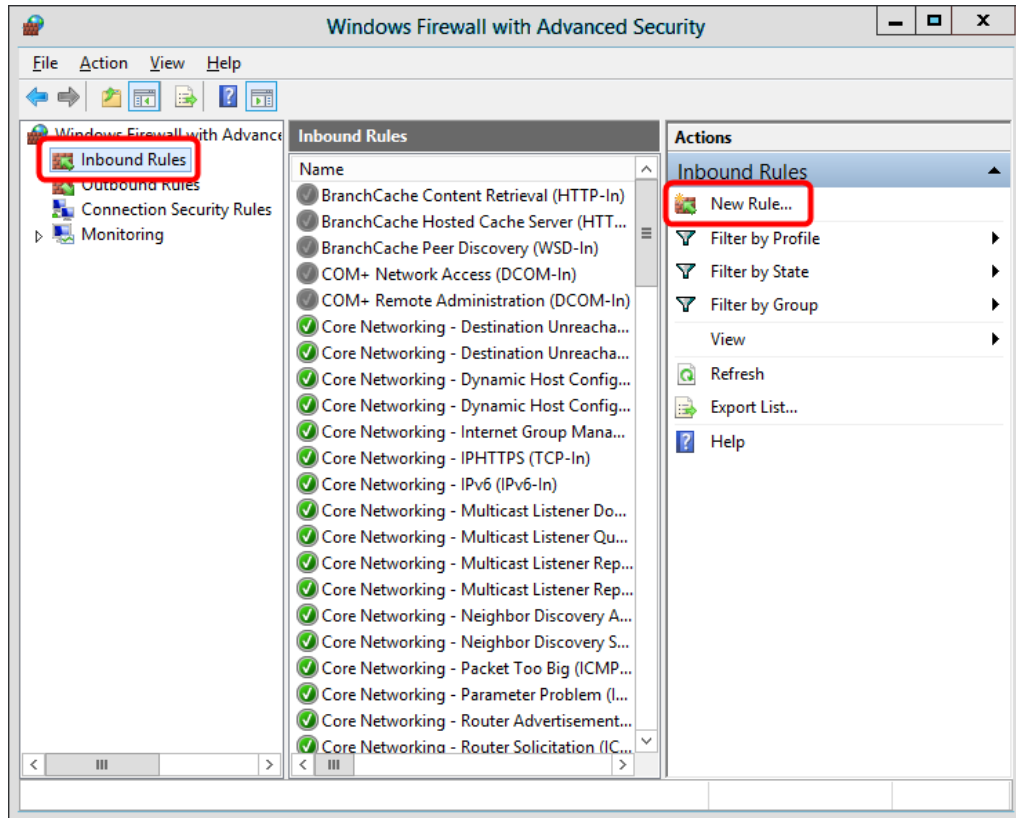
```
tekla.lic - Notepad
File Edit Format View Help
SERVER WIN2K12SRV1 ANY 27007
VENDOR tekla port=1234
USE_SERVER
FEATURE TeklaServer tekla 1 31-dec-2025 1 SIGN="10E5 B774 BDF3 B93A \
80C9 20DA 9E84 E81E E8DB D37C F64F FE73 ECA0 2FED 0EFD 162F \
2851 AAF4 6314 76C0 AB53 105F E481 D92A EDBC 735E C5F2 9CD0 \
2CC4 2C09"
```

La definición de un número de puerto TCP/IP en la fila `VENDOR` puede ralentizar el tiempo de reinicio de Tekla Licensing Service.

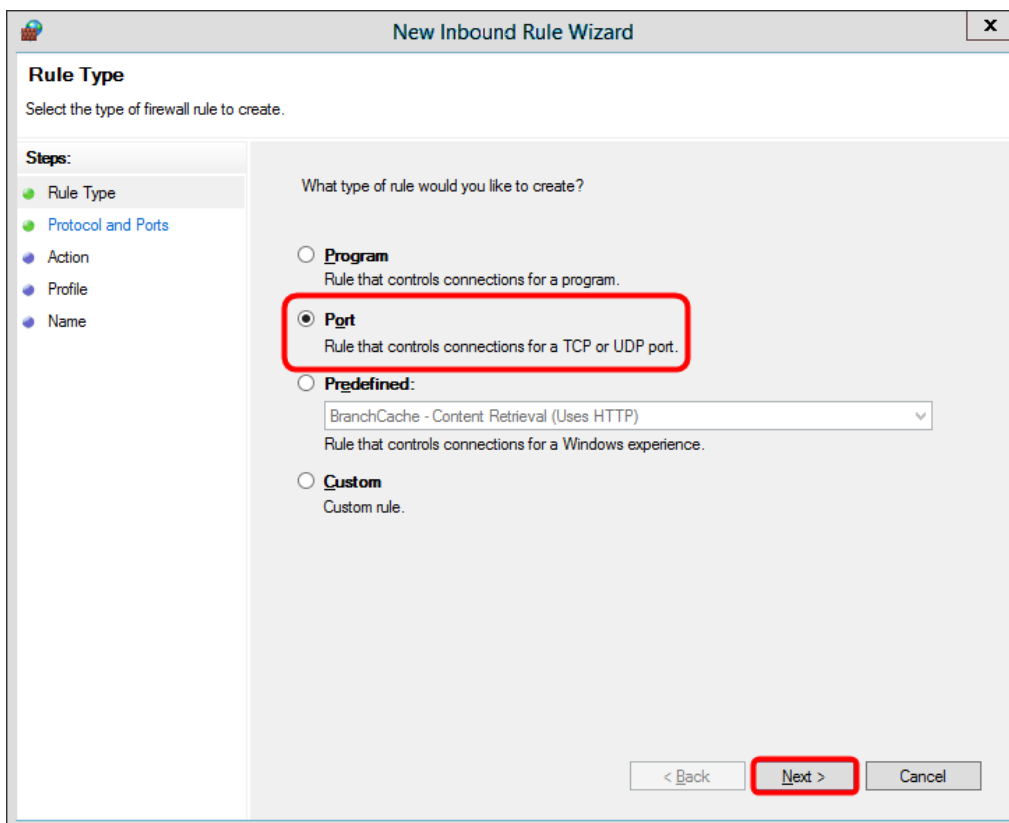
5. Guarde los cambios y cierre `tekla.lic`.
6. Actualice su servidor de licencias con los cambios:
 - a. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
 - b. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.



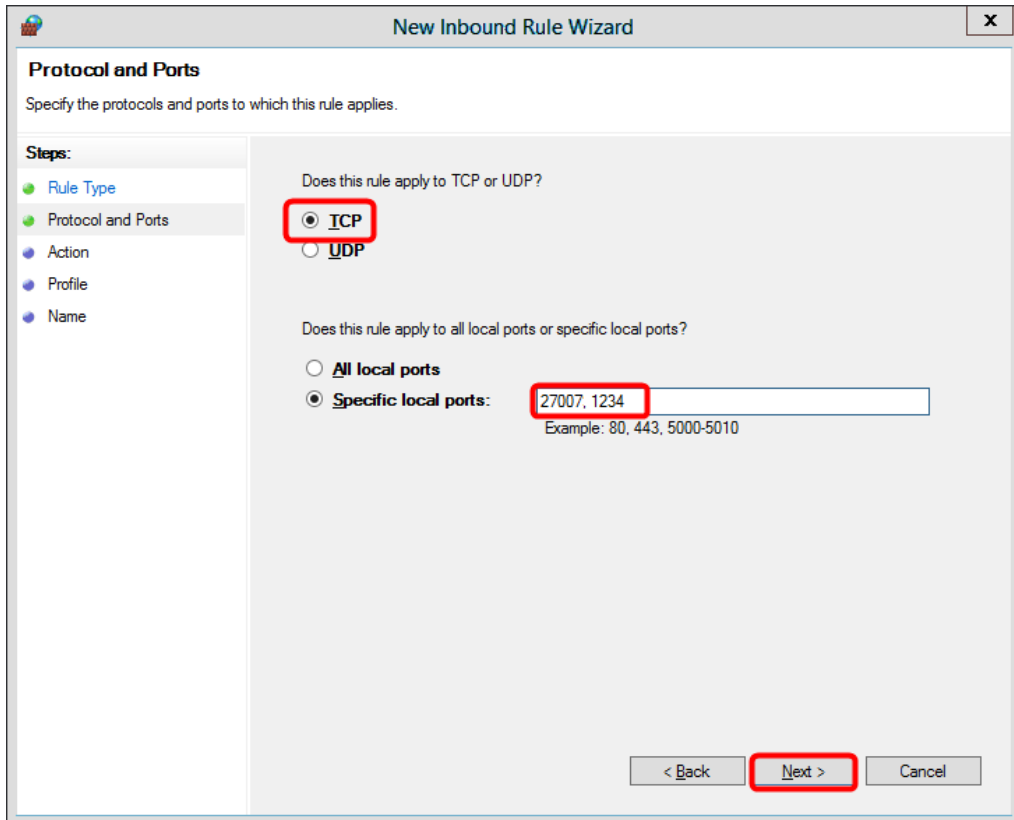
- c. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Stop Server** para parar el servidor de licencias y, a continuación, encienda otra vez el servidor haciendo clic en **Start Server**.
7. Haga clic en la tecla del logotipo de Windows en el teclado para mostrar el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según el sistema operativo.
8. Escriba `wf.msc` y presione **Intro**. Aparece el complemento de MMS **Firewall de Windows con seguridad avanzada**.
9. En el árbol de navegación, seleccione **Reglas de entrada** y, a continuación, en el panel **Acciones**, haga clic en **Nueva regla**.



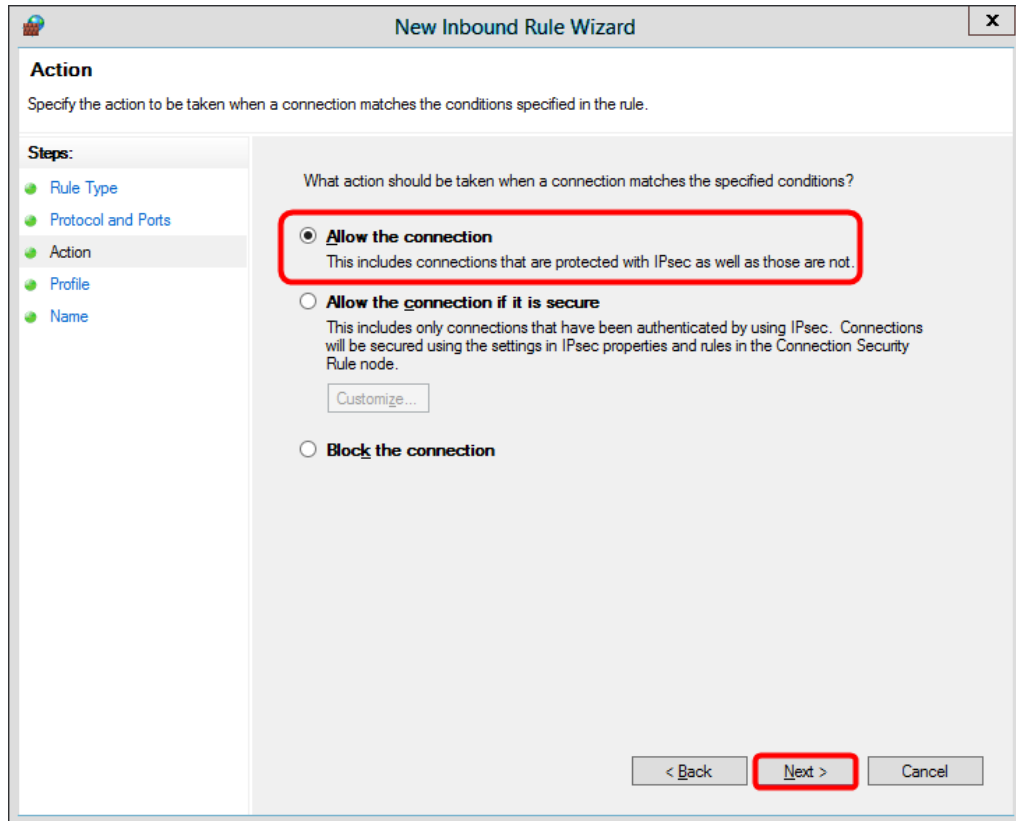
10. En el panel **Tipo de regla**, seleccione **Puerto** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.



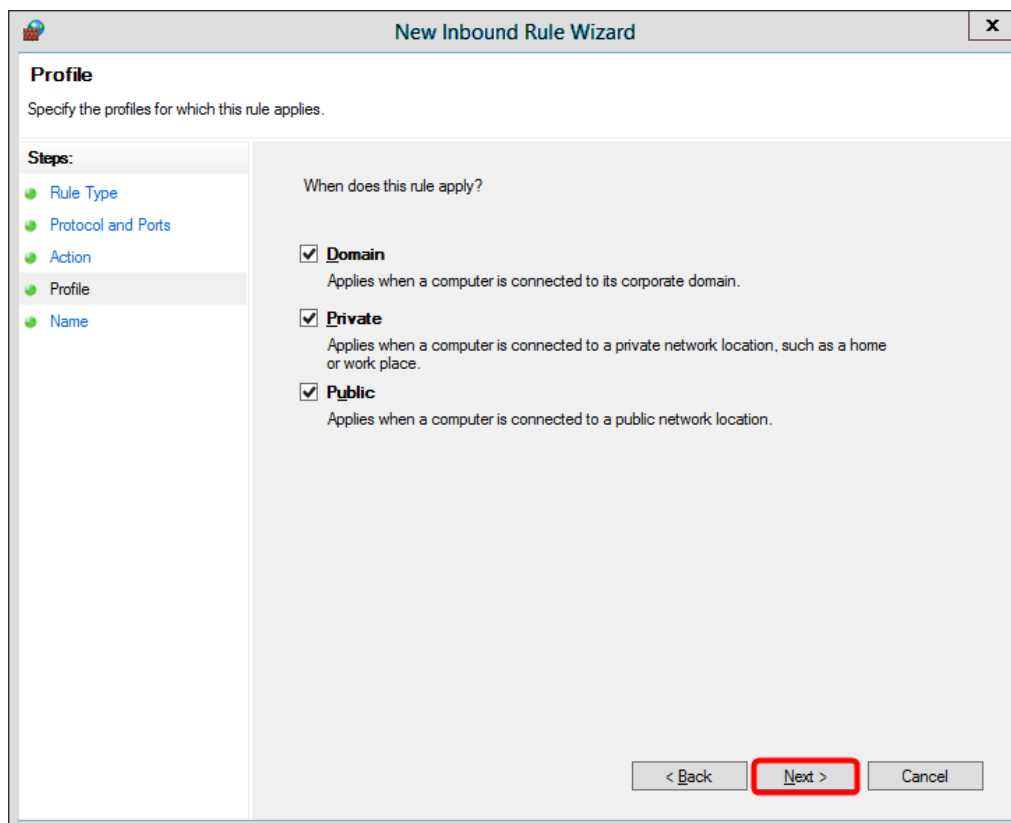
11. En el panel **Protocolos y puertos**, seleccione **TCP**, introduzca los números de puerto TCP/IP que definió en los pasos 3 y 4 en **Puertos locales específicos** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.



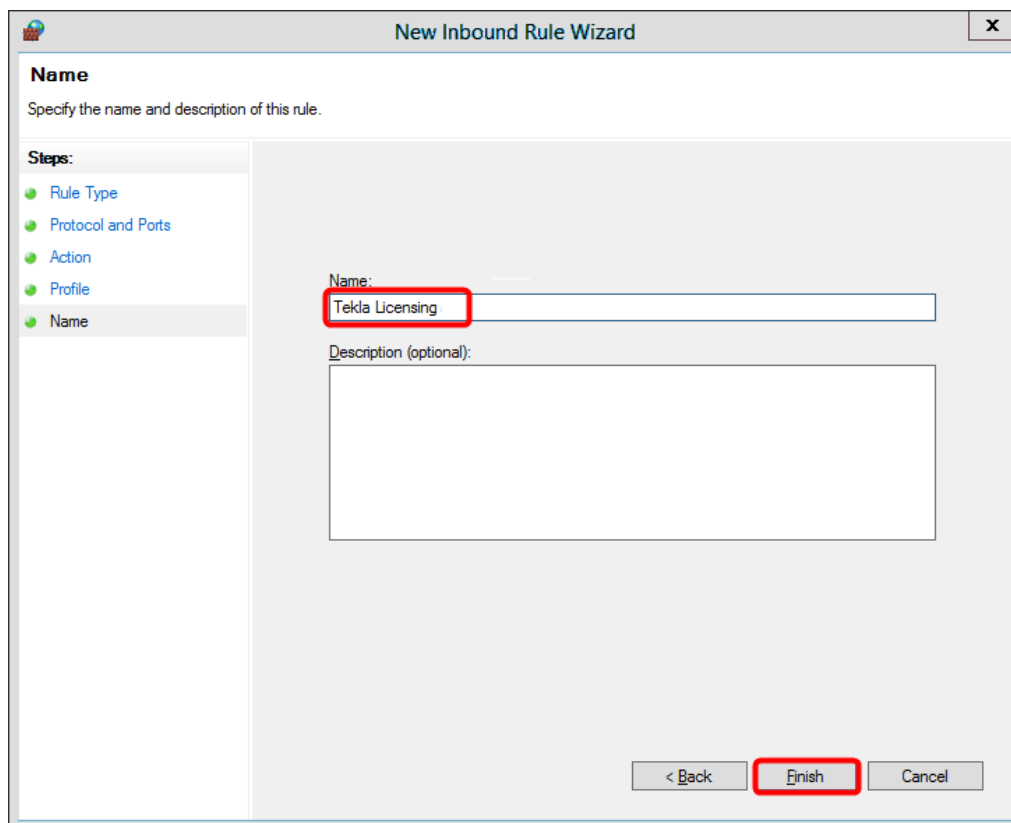
12. En el panel **Acción**, seleccione **Permitir la conexión** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.



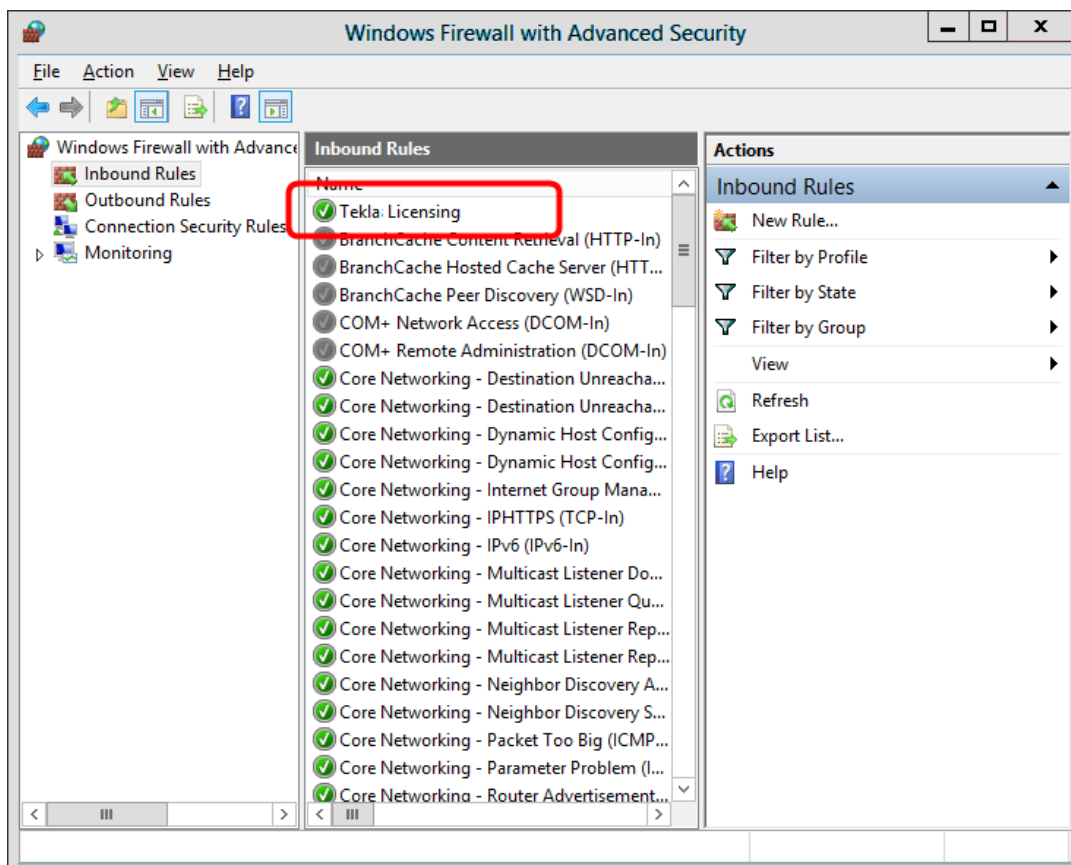
13. En el panel **Perfil**, seleccione los perfiles adecuados y, a continuación, haga clic **Siguiente**.



14. En el panel **Nombre**, introduzca el nombre de la regla y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.



Se crea la regla y se activa automáticamente.



Tekla Structures

[Permitir excepciones en el cortafuegos para lmgrd.exe y tekla.exe: Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server 2012 \(página 59\)](#)

[Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#)

3.4 Activar las licencias de Tekla

Debe activar las licencias en el servidor de licencias para poder utilizarlas. Al activar las licencias, el servidor de licencias contacta con el servidor de activación de Trimble Solutions y los derechos de licencia se transfieren al servidor de licencias de su empresa o, si es un único usuario, a su ordenador. Tekla License Administration Tool es la aplicación que se utiliza para activar licencias. Para poder activar las licencias, necesita un certificado de autorización.

Tenga en cuenta lo siguiente al activar las licencias:

- Si el servidor de licencias está instalado en el mismo ordenador que Tekla Structures, el usuario activa las licencias.

- Si el servidor de licencias se instala en un ordenador servidor independiente, el administrador activa las licencias, concede a los usuarios los derechos para utilizar las licencias activadas y facilita a los usuarios toda la información necesaria.
- No es necesario activar todas las licencias a la vez. Por ejemplo, puede activar ahora una parte de las licencias y más adelante otra parte de las licencias en otro ordenador. Se deben seleccionar las distintas configuraciones y las distintas versiones por separado para la activación.
- Se necesita acceso a Internet en la activación de licencias porque el servidor de licencias de su empresa debe contactar con el servidor de activación de Trimble Solutions.
- Debe decidir si desea notificar al servidor de licencias los cambios de licencias manual o automáticamente. No utilice la notificación automática si está utilizando alguna otra licencia FlexNet o herramienta de administración del servidor de licencias, por ejemplo FlexNet Manager.

Certificado de autorización `EntitlementCertificate.html`

- Debe guardar el certificado de autorización de licencia de Tekla Structures, que se envía por correo electrónico a la persona de su organización que haya realizado la compra o a la persona que se ha nombrado como la persona de contacto. El certificado de autorización indica las configuraciones, cantidades y los ID de activación de las licencias de Tekla Structures que puede usar. El ID de activación permite transferir los derechos de licencia. Antes de activar cualquier licencia, debe descargar el archivo de certificado de autorización `EntitlementCertificate.html` del correo electrónico en la carpeta `..\Tekla\License\Server`. A continuación, puede abrir el certificado con Tekla License Administration Tool y activar sus licencias.

Consulte también

[Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#)

[Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor manual \(página 77\)](#)

[Problemas de activación de licencias de Tekla \(página 95\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática

Puede activar las licencias de Tekla Structures en Tekla License Administration Tool. En la activación, el servidor de licencias de su empresa contacta con el servidor de activación de Trimble mediante una conexión a Internet. Para

poder realizar la activación, el certificado de autorización debe estar abierto. Puede notificar al servidor de licencias los cambios de las licencias de forma automática o manual, pero se recomienda la notificación automática al servidor.

NOTA No utilice la notificación automática si está utilizando alguna otra licencia FlexNet o herramienta de administración del servidor de licencias, por ejemplo FlexNet Manager. Para notificar los cambios de las licencias al servidor de licencias de forma manual, consulte [Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor manual \(página 77\)](#).

Para activar las licencias y notificar al servidor de licencias automáticamente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
2. Si no está activada aún, active la funcionalidad de notificación automática al servidor de licencias haciendo clic en el botón **Notificar Servidor**.
3. Abra el certificado de autorización de licencias que se encuentra en la carpeta `..\Tekla\License\Server`; para ello, haga clic en **Abrir**, vaya a `..\Tekla\License\Server`, seleccione `EntitlementCertificate.html` y haga clic en **Abrir** de nuevo. La información sobre las licencias se muestra en el área **Licencias Autorizadas**.

Licencias Autorizadas									
Activar	Cantidad	ID Orden	ID Activación	Descripción	Configuración	Versión	Tipo	Fecha Inicio	Fecha Caducida
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2012	31.5.2012
	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2012	31.5.2012

4. Haga clic en **Activar** y seleccione el número de licencias que desea activar.

Licencias Autorizadas									
Activar	Cantidad	ID Orden	ID Activación	Descripción	Configuración	Versión	Tipo	Fecha Inicio	Fecha Caducida
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2015	31.5.2015
1	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2015	31.5.2015

5. Haga clic en el botón **Activar**.
Su servidor de licencias se pone en contacto con el servidor de activación de licencias de Trimble Solutions.
 - Las licencias activadas se muestran en el área **Licencias Activadas**.
 - No olvide realizar una copia de seguridad del almacenamiento validado de las licencias activadas.
 - Cuando abra más tarde Tekla License Administration Tool, detectará las licencias caducadas y dañadas que pueda tener y le preguntará si desea desactivarlas o repararlas. Si selecciona **Sí**, se realizará una desactivación o reparación automática.

Enlaces útiles

Para obtener más información sobre el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado y la activación manual de licencias, consulte los siguientes Artículos de soporte de Tekla User Assistance:

[Cómo mostrar una lista de las licencias activadas usando líneas de comandos](#)

[Verificar el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado](#)

[Verificar el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado \(incluida la información de préstamo\)](#)

[Cómo activar las licencias utilizando líneas de comandos - Activación Manual](#)

Consulte también

[Activar las licencias de Tekla \(página 74\)](#)

[Problemas de activación de licencias de Tekla \(página 95\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor manual

Puede activar las licencias de Tekla en Tekla License Administration Tool. En la activación, el servidor de licencias de su empresa contacta con el servidor de activación de Trimble mediante una conexión a Internet. Puede notificar al servidor de licencias los cambios de las licencias de forma manual. Para poder realizar la activación, el certificado de autorización debe estar abierto.

NOTA No utilice la notificación automática si está utilizando alguna otra licencia FlexNet o herramienta de administración del servidor de licencias, por ejemplo FlexNet Manager.

Para activar las licencias y notificar al servidor manualmente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
2. Abra el certificado de autorización de licencias que se encuentra en la carpeta `..\Tekla\License\Server`; para ello, haga clic en **Abrir**, vaya a `..\Tekla\License\Server`, seleccione `EntitlementCertificate.html` y haga clic en **Abrir** de nuevo. La información sobre las licencias se muestra en el área **Licencias Autorizadas**.

Licencias Autorizadas									
Activar	Cantidad	ID Orden	ID Activación	Descripción	Configuración	Versión	Tipo	Fecha Inicio	Fecha Caducida
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2012	31.5.2012
	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2012	31.5.2012

- Haga clic en **Activar** y seleccione el número de licencias que desea activar.

Licencias Autorizadas									
Activar	Cantidad	ID Orden	ID Activación	Descripción	Configuración	Versión	Tipo	Fecha Inicio	Fecha Caducida
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2015	31.5.2015
1	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2015	31.5.2015

- Haga clic en el botón **Activar**.
Su servidor de licencias se pone en contacto con el servidor de activación de licencias de Trimble Solutions.
- A continuación, debe notificar al servidor. Esto se tiene que realizar cada vez que se activa una licencia.
 - Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
 - En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
 - En el cuadro de diálogo **LMTTOOLS** vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread**.
 - Haga clic en **ReRead License File**.
El servidor de licencias lee la información de las licencias.
- Las licencias activadas se muestran en el área **Licencias Activadas**.
- No olvide realizar una copia de seguridad del almacenamiento validado de las licencias activadas.
- Cuando abra Tekla License Administration Tool, detectará las licencias caducadas y dañadas que pueda tener y le preguntará si desea repararlas o desactivarlas. Si selecciona **Sí**, se realizará una desactivación o reparación automática.

Consulte también

[Activar las licencias de Tekla \(página 74\)](#)

[Problemas de activación de licencias de Tekla \(página 95\)](#)

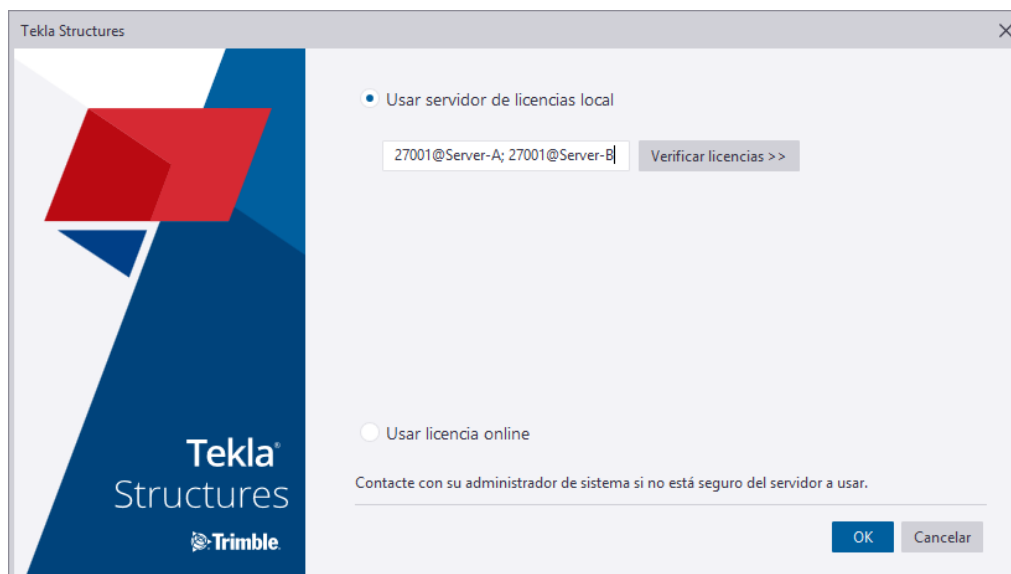
[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

3.5 Conectar Tekla Structures al servidor de licencias

Para poder utilizar Tekla Structures en su ordenador, deberá conectar Tekla Structures a las licencias disponibles en el servidor de licencias.

Al iniciar Tekla Structures por primera vez en un ordenador, el sistema le pide que indique la dirección de su servidor de licencias de Tekla, a menos que Tekla Structures pueda encontrar un servidor de licencias instalado en el mismo ordenador.

1. Inicie Tekla Structures.



2. Introduzca la dirección `puerto@nombre_de_host` del servidor de licencias en el cuadro **Dirección servidor**.
Por ejemplo, `27007@nombre_host_servidor`.
Puede definir varios servidores de licencias separando las direcciones con puntos y comas. Por ejemplo,
`27007@nombre_host_servidor_1;27007@nombre_host_servidor_2`.
3. Si desea comprobar qué licencias están disponibles en el servidor de licencias, haga clic en **Comprobar licencias**.
4. Haga clic en **OK** para iniciar Tekla Structures.
5. Si necesita volver a definir el servidor de licencias en cualquier momento, vaya al menú **Archivo** y haga clic en **Configuraciones** --> **Cambiar Servidor Licencias** en Tekla Structures.
El cambio tendrá efecto la próxima vez que inicie Tekla Structures.

Consulte también

[Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación automática \(página 47\)](#)

[Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic \(página 51\)](#)

[Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#)

[Problemas al iniciar Tekla Structures \(página 105\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

3.6 Mantenimiento de las licencias de Tekla

Una vez configurado el sistema de licencias, puede verificar que tiene el número correcto de licencias y que se utilizan correctamente [supervisando el uso de licencias \(página 80\)](#).

Debe realizar cambios en las siguientes situaciones:

- Si los usuarios seleccionan tipos de licencia incorrectos o los usuarios secundarios reservan demasiadas licencias, puede asegurarse de que los tipos correctos de licencias están disponibles para los usuarios que más los necesitan si define derechos de acceso para usar y tomar prestadas licencias; consulte [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#).
- Debe [desactivar sus licencias existentes \(página 87\)](#):
 - Al empezar a usar una nueva versión de Tekla Structures que requiere la activación de licencias renovadas.
 - Antes de activar una versión modificada de la misma licencia (por ejemplo, se cambia el número de usuarios simultáneos).
 - Antes de realizar cambios de hardware que afectan al servidor de licencias.
 - Si desea mover las licencias a otro servidor de licencias.
- Si sus licencias se han deshabilitado o ya no son válidas, puede repararlas un número limitado de veces como se explica en [Reparar una licencia \(página 89\)](#).

Consulte también

[Solución de problemas de licencias de Tekla \(página 91\)](#)

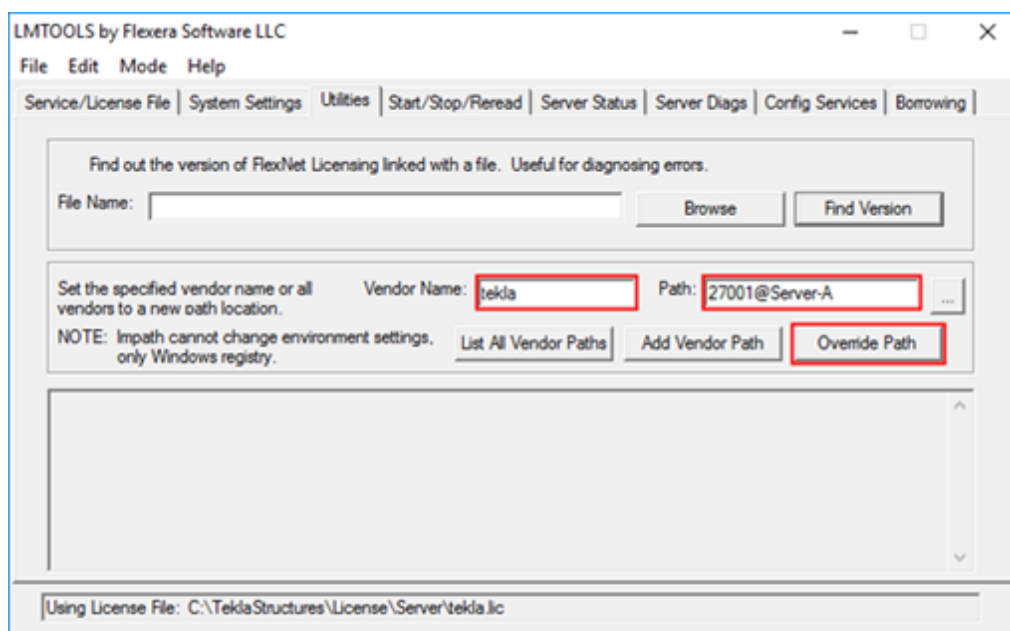
Supervisar el uso de las licencias de Tekla

Puede obtener un informe de cuántas licencias de Tekla Structures están actualmente en uso en su empresa con el software **LMTOOLS** que se entrega con el servidor de licencias de Tekla.

La aplicación LMTOOLS requiere privilegios de administrador de Windows para ejecutarse.

Para ver las licencias que están en uso actualmente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. Si no se ha definido el servidor de licencias de Tekla correcto, vaya a la pestaña **Utilities** y añada la ruta del servidor de licencias:
 - a. Escriba `tekla` en el cuadro **Vendor Name**.
 - b. Escriba la dirección del servidor de licencias como `puerto@host` en el cuadro **Path**.
 - c. Haga clic en **Override Path**.



3. En la pestaña **Server Status**, haga clic en **Perform Status Enquiry**. Obtendrá una lista de cuántas licencias y qué configuraciones se han activado en el servidor y cuántas licencias están en uso en el momento de la consulta.

La consulta de estado utiliza abreviaturas de las configuraciones de Tekla Structures, [que se explican aquí \(página 84\)](#). También puede encontrar la

descripción de las abreviaturas en su certificado de autorización o en Tekla License Administration Tool.

Para obtener una descripción completa de la sintaxis de consulta de estado, vea LMTOOLS options and settings used in Tekla Structures licensing.

Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla (tekla.opt)

El administrador del servidor de licencias puede conceder distintos derechos para usar las licencias a distintos usuarios y grupos de usuarios modificando el archivo de opciones `teklatekla.opt`. Esto puede evitar las situaciones en las que no hay licencias disponibles para los usuarios que las necesitan porque alguien ha reservado o ha prestado una licencia que realmente no necesita.

El archivo de opciones de licencia `tekla.opt` se encuentra en la carpeta `..\Tekla\License\Server`.

Las opciones de configuración más comunes incluyen lo siguiente:

- Puede definir los derechos de acceso para los nombres de usuario específicos o nombres de host/direcciones IP individualmente o con los grupos que defina. Puede utilizar el mismo nombre de usuario o nombre de host en varios grupos.
- Puede **reservar** varias licencias para una configuración concreta (por ejemplo, Detallado Acero) para el uso exclusivo de un usuario o de un grupo de usuarios específico. Si es necesario, los usuarios del grupo pueden reservar más licencias que la cuota reservada. Otros usuarios pueden utilizar sólo una de las licencias disponibles restantes fuera de la cuota reservada.
- Puede definir un número máximo (**max**) de licencias que un usuario o un grupo pueda usar simultáneamente. Los usuarios que no se incluyen en esta limitación pueden utilizar cualquier licencia disponible.
- Puede **incluir** (permitir) a un usuario o un grupo en el uso exclusivo de todas las licencias para una configuración concreta. Otros usuarios no pueden usar la configuración.
- Puede **excluir** (denegar) a usuarios específicos que utilicen las licencias para una configuración concreta. Todos los demás usuarios pueden utilizar la configuración.
- Puede incluir y excluir a usuarios en el préstamo de licencias.

Para modificar los derechos de acceso en el archivo `tekla.opt`:

1. Vaya a la carpeta `..\Tekla\License\Server`.

2. Abra el archivo `tekla.opt` en un editor de textos.
3. Introduzca sus definiciones para los derechos de acceso y las restricciones de las licencias.

La cadena de definición consta de las siguientes partes: `[keyword]`
`[Tekla Structures feature] [user type] [name]`

Cuando introduzca la definición, siga las reglas siguientes.

- Observe que el archivo de opciones distinga entre mayúsculas y minúsculas.
- Si necesita definir grupos de usuarios y grupos de hosts, defínalos primero.

Utilice nombres de usuario de Windows al definir los grupos de usuarios y los nombres de host, o direcciones IP al definir los grupos de hosts.

- Introduzca una definición por fila. Una definición consta de lo siguiente:
 - Una palabra clave de opciones que define las acciones.
 - Una función, por ejemplo una configuración, que está afectada por la palabra clave.
 - El tipo que está afectado por la palabra clave.

Las opciones son las siguientes: `USER`, `GROUP`, `HOST` y `HOST_GROUP`.

- El nombre del usuario, grupo de usuarios, host o grupo de hosts afectado por la palabra clave.

Puede utilizar los nombres de host o las direcciones IP de los ordenadores con las claves `HOST` y `HOST_GROUP`.
- Para deshabilitar una fila del archivo de opciones, escriba `#` al principio de la fila.

Ejemplos de definiciones:

```
INCLUDE PCD-C USER scarlett (solo el usuario scarlett puede usar la configuración Detallado Hormigón Prefabricado).
```

```
RESERVE 1 RCD-C USER vera (una licencia de la configuración Detallado Armaduras está reservada para el usuario vera).
```

Para obtener más información sobre las claves y los códigos de configuración permitidos junto con más ejemplos, consulte [Códigos de configuración y palabras clave en las definiciones de derechos de acceso \(página 84\)](#).

4. Guarde los cambios y cierre el editor de textos.
5. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.

6. En **LMTOOLS**, vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en el botón **ReRead License File** para actualizar los cambios realizados en el archivo de licencias y en el archivo de opciones.

Enlaces útiles

Para obtener más información sobre la limitación de algunas versiones de Tekla Structures para determinados usuarios, consulte el siguiente Artículo de soporte de Tekla User Assistance: [Cómo limitar una versión de Tekla Structures para determinados usuarios](#)

Códigos de configuración y palabras clave en las definiciones de derechos de acceso

Al definir los derechos de acceso en `tekla.opt`, debe utilizar las abreviaturas correctas (códigos) para las configuraciones, de lo contrario, no funcionarán las definiciones. Los derechos de acceso se definen mediante determinadas palabras clave.

Códigos de configuración

Cuando defina los derechos de acceso para las distintas configuraciones de Tekla Structures en el archivo de opciones `tekla.opt`, debe añadir un código adecuado para cada configuración en la definición.

NOTA Los códigos de configuración son compatibles con las versiones anteriores, y aún funcionan los códigos utilizados para las licencias en versiones anteriores de Tekla Structures. No obstante, el nombre de producto comercial de la configuración puede cambiar según las versiones. Por ejemplo, el nombre de producto comercial de STDL-C solía ser Detallado Acero Limitado, pero ahora es Primary.

Los códigos de las configuraciones de Tekla Structures se enumeran a continuación:

Código de configuración	Configuración
CM-C	Modelado Construcción
DEV-C	Desarrollador
DFR-C	Editor Dibujos
EDU-C	Educacional
FUD-C	Completo
PCD-C	Detallado Hormigón Prefabricado
RCD-C	Detallado Armaduras
SDE-C	Ingeniería
STD-C	Detallado Acero
PPC-C	Planificador Producción - Hormigón

Código de configuración	Configuración
STDLC	Primary
VIE-C	Visualizador Proyecto

Palabras clave más comunes

Las claves más comunes que se utilizan para definir los derechos de acceso y las restricciones de las licencias en el archivo de opciones `tekla.opt` se enumeran y describen a continuación:

Clave	Descripción	Información de uso
EXCLUDE	Impide el acceso a una configuración de Tekla Structures.	Se utiliza con la abreviatura de la configuración.
EXCLUDE_ENTITLEMENT	Impide el préstamo de licencias.	Se utiliza con el ID de activación de la licencia.
EXCLUDEALL	Impide el acceso a todas las configuraciones de Tekla Structures.	
GROUP	Define un grupo de usuarios para su uso con cualquier opción.	Se utiliza con los nombres de usuario de Windows (separados por espacios).
HOST_GROUP	Define un grupo de hosts para su uso con cualquier opción.	Se utiliza con los nombres de host o las direcciones IP del ordenador (separados por espacios).
INCLUDE	Permite a un usuario utilizar una configuración de Tekla Structures.	Se utiliza con la abreviatura de la configuración.
INCLUDE_ENTITLEMENT	Permite a un usuario tomar prestada una licencia.	Se utiliza con el ID de activación de la licencia.
INCLUDEALL	Permite a un usuario utilizar todas las configuraciones de Tekla Structures.	
MAX	Limita el uso de una configuración.	Se utiliza con el número de licencias y la abreviatura de la configuración.

Clave	Descripción	Información de uso
RESERVE	Reserva licencias para un usuario/host o un grupo de usuarios/hosts.	Se utiliza con el número de licencias y la abreviatura de la configuración.

- Cuando se permite a alguien utilizar una configuración con la palabra clave `INCLUDE`, se impide automáticamente al resto de usuarios usar la configuración.
- Cuando se deniega a alguien el uso de una configuración con la palabra clave `EXCLUDE`, se permite automáticamente al resto de usuarios usar la configuración.
- Si no existe ninguna regla, todos los usuarios pueden utilizar la configuración.

A continuación se presentan algunos ejemplos de definiciones de un archivo de opciones `tekla.opt`:

Definición del archivo de opciones	Descripción
<code>INCLUDE PCD-C USER scarlett</code>	Solo el usuario scarlett puede usar la configuración Detallado Hormigón Prefabricado .
<code>EXCLUDE FUD-C USER justin</code>	El usuario justin no puede utilizar la configuración Completo . Los demás usuarios pueden utilizar la configuración Completo .
<code>GROUP tsusers jessica joe neil INCLUDEALL GROUP tsusers</code>	Los usuarios jessica, joe y neil pertenecen al grupo tsusers . Únicamente el grupo tsusers puede usar todas las configuraciones.
<code>EXCLUDEALL HOST pcrobert</code>	En el ordenador pcrobert no está permitido el uso de ninguna configuración.
<code>INCLUDE_ENTITLEMENT qwer-1234-asdf-5678-zx USER gwen</code>	Únicamente el usuario gwen puede tomar prestada la licencia cuyo ID de activación es qwer-1234-asdf-5678-zx .
<code>EXCLUDE_ENTITLEMENT rtyu-9876-fghj-5432-cv USER matt</code>	El usuario matt no puede tomar prestada la licencia cuyo identificador de activación es rtyu-9876-fghj-5432-cv .
<code>GROUP students amy chloe andy dean MAX 3 EDU-C GROUP students</code>	Los usuarios amy, chloe, andy y dean pertenecen al grupo students . El uso de la configuración Educacional para el grupo students se limita a tres licencias.

Definición del archivo de opciones	Descripción
RESERVE 1 RCD-C USER vera	Una licencia de la configuración Detallado Armaduras está reservada para el usuario vera .
GROUP STUDENTS user1 user2 user3 RESERVE 3 VIE-C GROUP STUDENTS	Los usuarios user1 , user2 y user3 pertenecen al grupo STUDENTS . 3 licencias de la configuración Visualizador Proyecto están reservadas para el grupo STUDENTS . STUDENTS es un nombre de grupo. user1 - user 3 son nombres de usuario de Windows separados por espacios. El número 3 es el número de licencias que se reservan. VIE-C es el código de configuración para la configuración Visualizador Proyecto . Tenga en cuenta que cualquier licencia reservada para un grupo está dedicada a dicho grupo. Aunque dicho grupo no esté utilizando activamente las licencias, las licencias no están disponibles para otros usuarios.
INCLUDE VIE- C:VENDOR_STRING=Enterprise e USER john	Solo el usuario john puede usar la configuración Visualizador Proyecto que es de tipo Enterprise .

Enlaces útiles

Para obtener más información sobre la limitación de algunas versiones de Tekla Structures para determinados usuarios, consulte el siguiente Artículo de soporte de Tekla User Assistance: [Cómo limitar una versión de Tekla Structures para determinados usuarios](#)

Desactivar las licencias de Tekla

Si desactiva una licencia, los derechos de la licencia se vuelven a transferir de su servidor de licencias a Trimble Solutions. Las licencias de Tekla posteriores están vinculadas entre sí. Esto significa que hay que desactivar las licencias anteriores de la cadena para poder activar las licencias posteriores. El vínculo también funciona al revés: si ha activado una licencia posterior, no puede activar una licencia anterior a ella.

- Debe desactivar todas las licencias que aparecen en la misma fila en el área **Licencias Activadas** en Tekla License Administration Tool.
- Se necesita acceso a Internet para la desactivación de licencias.

- Tras la desactivación, puede activar las licencias de nuevo en el mismo servidor o en otro.

NOTA Antes de desactivar las licencias, asegúrese de que no están en uso o en préstamo. Las licencias en préstamo se deben devolver antes para poder desactivarlas.

Cuándo debe desactivar las licencias

- Antes de activar la siguiente licencia temporal o una licencia permanente de la cadena de licencias.
- Al renovar el mantenimiento anual, por ejemplo, al cambiar de licencias de Tekla Structures 20 a licencias de Tekla Structures 21, deberá desactivar las licencias del año anterior para poder activar las licencias del año siguiente.
- Si ha activado una configuración incorrecta o demasiadas configuraciones.
- Antes de mover el servidor de licencias de un ordenador a otro.
- Antes de cambiar el hardware o la dirección IP del servidor de licencias.
- Antes de reinstalar o actualizar Windows en el ordenador servidor.
- Antes de formatear el ordenador servidor.

Cuándo no debe desactivar las licencias

No es necesario desactivar las licencias antes de desinstalar y reinstalar el servidor de licencias.

Consulte también

[Desactivar las licencias de Tekla \(página 88\)](#)

[Problemas de desactivación de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Desactivar las licencias de Tekla

NOTA Antes de desactivar las licencias, asegúrese de que no están en uso o en préstamo. Las licencias en préstamo se deben devolver antes para poder desactivarlas.

Para desactivar las licencias:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows. Inicie Tekla License Administration Tool con derechos de administrador.
2. En el cuadro de diálogo **Tekla License Administration Tool**, vaya a la pestaña **Estadística** y compruebe que nadie utiliza las licencias.

3. Si no ha activado las notificaciones automáticas del servidor (la opción **Notificar Servidor** de **Tekla License Administration Tool**), deberá detener el servidor de licencias manualmente en **LMTOOLS**:
 - a. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows. Inicie **LMTOOLS** con derechos de administrador.
 - b. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y **Tekla Licensing Service** están seleccionados.
 - c. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Stop Server**.
4. En **Tekla License Administration Tool**, vaya a la pestaña **Licencias**.
En el área **Licencias Activadas** se enumeran las licencias activadas.
5. Active la casilla de verificación **Desactivar** para seleccionar la licencia que desea desactivar.

Si activó más de una licencia del mismo tipo a la vez, no podrá desactivar dichas licencias una a una, sino que deberá desactivar todas las licencias a la vez.
6. El botón **Desactivar** está activado, haga clic en él.

El servidor de licencias se pone en contacto con el servidor de activación de Trimble Solutions. Se necesita acceso a Internet en esta fase. Después de una desactivación correcta, verá el mensaje de licencia desactivada correctamente y se actualizará el cuadro de diálogo **Tekla License Administration Tool**.

Para obtener más información sobre la desactivación manual de licencias, consulte el siguiente Artículo de soporte de Tekla User Assistance:

[Cómo desactivar las licencias utilizando líneas de comandos - Desactivación Manual](#)

Consulte también

[Desactivar las licencias de Tekla \(página 87\)](#)

[Problemas de desactivación de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Reparar una licencia

Si sus licencias se han vuelto no válidas o se han deshabilitado, no podrá usarlas y deberá repararlas.

El estado de validación de las licencias se indica en el área **Licencias Activadas** en **Tekla License Administration Tool**. Si un símbolo de estado de

validación es de color verde, la información es válida, si es rojo, la información no es válida.

AVISO Por motivos técnicos y de seguridad, solo puede reparar una licencia un número limitado de veces, que en este momento son dos veces el año. Por lo tanto, es importante que informe a su representante local de Tekla Structures sobre las reparaciones de licencia que haya realizado y lleve la cuenta de las reparaciones.

El estado puede ser uno de los siguientes:

- Una **H** roja (**Host**) indica si el servidor se ha trasladado de un ordenador a otro o si el hardware del ordenador ha cambiado radicalmente.

El estado de validación **Host** de la licencia no es de válido:



NOTA Las licencias cuyo estado de validación **Host** no es válido no se pueden reparar.

- Una **T** roja (**Hora**) indica si se ha manipulado el reloj del sistema.

El estado de validación **Hora** de la licencia no es válido.



- Una **R** roja (**Restauración**) indica si la licencia se ha obtenido de una copia de seguridad.

El estado de validación **Restauración** de la licencia no es válido.



Para reparar una licencia:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.

En el área **Licencias Activadas** se muestran las licencias activadas.

2. Haga clic en **Reparar**.

El servidor de licencias se pone en contacto con el servidor de activación de Trimble Solutions. Después de una reparación correcta, se actualiza el estado de validación en el cuadro de diálogo Tekla License Administration Tool.

Para obtener más información sobre el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado, consulte los siguientes Artículos de soporte de Tekla User Assistance:

[Verificar el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado](#)

[Verificar el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado \(incluida la información de préstamo\)](#)

Solución de problemas de licencias de Tekla

Haga clic en los enlaces siguientes para obtener ayuda sobre los problemas detectados en las áreas siguientes:

- [Ver y diagnosticar errores en la activación, desactivación y préstamo de licencias de Tekla Structures \(página 91\)](#)
- [Problemas de instalación del servidor de licencias de Tekla y de conexión al servidor de licencias \(página 92\)](#)
- [Problemas de FlexNet \(página 95\)](#)
- [Problemas de activación de licencias de Tekla \(página 95\)](#)
- [Problemas de desactivación de licencias de Tekla \(página 100\)](#)
- [Problemas en el préstamo de licencias de Tekla \(página 100\)](#)
- [Problemas de almacenamiento validado de licencias de Tekla \(página 101\)](#)
- [Problemas de uso de LMTOOLS en las licencias de Tekla \(página 102\)](#)
- [Problemas al iniciar Tekla Structures \(página 105\)](#)
- [Problemas con el archivo de opciones tekla.opt \(página 107\)](#)

Para obtener más información sobre los mensajes de error que empiezan por un código de error, consulte [Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#).

Ver y diagnosticar errores en la activación, desactivación y préstamo de licencias de Tekla Structures

Tekla License Administration Tool y Tekla License Borrow Tool muestran mensajes de error cuando se producen errores. Las herramientas crean automáticamente paquetes de todos los archivos necesarios para el diagnóstico de errores.

Si tiene un problema al activar o desactivar licencias, o al prestar o devolver licencias, Tekla License Administration Tool y Tekla License Borrow Tool muestran un mensaje de error en los cuadros de diálogo **Activación**

Licencia(s), Desactivación Licencia(s), Préstamo de Licencia(s) o Devolución Licencias En Préstamo, según el asunto del error.

- Puede ver más información detallada sobre un error haciendo clic en el botón **Ver** en un cuadro de diálogo de error.
- Tekla License Administration Tool y Tekla License Borrow Tool crean automáticamente paquetes zip de todos los archivos necesarios para diagnosticar los errores en las carpetas `C:\Tekla\License\Server\Reports y %TEMP%\Tekla License Borrow Tool\Reports`. Haga clic en **Examinar** en el cuadro de diálogo de error para buscar la carpeta que contiene el paquete del informe de errores. Puede enviar el paquete a su soporte local para obtener ayuda.

El paquete del informe de errores contiene los siguientes archivos:

`tekla_debug.log`: archivo de registro de depuración del servidor de licencias de Tekla

`error.txt`: informe de errores, contiene información sobre los errores. El paquete zip Tekla License Borrow Tool solo contiene este archivo.

`tekla.opt` - archivo de opciones de derechos de acceso

`tekla.lic`: archivo de licencias de Tekla

Consulte también

[Solución de problemas de licencias de Tekla \(página 91\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Problemas de instalación del servidor de licencias de Tekla y de conexión al servidor de licencias



Se produce un error en la instalación del servidor de licencias y aparece el siguiente mensaje: "En este ordenador hay instalada una versión más reciente de esta aplicación. Si desea instalar esta versión, desinstale primero la versión más reciente. Haga clic en Aceptar para salir del asistente."

Motivo: tiene instalada una versión más reciente del servidor de licencias.

Solución: no debería instalar una versión antigua del servidor de licencias. Compruebe cuál es la última versión disponible del servidor de licencias en la página de descargas de productos [Tekla Downloads](#).

La versión del servidor de licencias no depende de Tekla Structures. No obstante, si por algún motivo necesita usar una versión antigua del servidor de licencias, desinstale la versión más reciente del ordenador antes de instalar la antigua.



La instalación del servidor de licencias no finaliza (no hay mensaje de error)

Motivo: se está ejecutando en el ordenador otro software que utiliza el sistema de licencias FlexNet.

Solución: detenga todos los servicios de licencias en **LMTOOLS**; a continuación, instale el servidor de licencias de Tekla y reinicie los servicios de licencias que había detenido:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, asegúrese de que está seleccionada **Configuration using services**, seleccione un servicio de licencias en la lista de servicios, vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Stop Server**.

Haga lo mismo para todos los servicios que necesite detener.

3. Instalar el servidor de licencias de Tekla.
4. En **LMTOOLS**, inicie los servicios de licencias que paró anteriormente.



Problema de conexión al servidor de licencias. Aparece el siguiente mensaje: "Error al conectar con el servidor de licencias. Contacte con su administrador del sistema o pruebe con otro servidor".

Motivo: este problema a menudo está relacionado con la configuración del cortafuegos.

Solución: compruebe que su cortafuegos permite al cliente ponerse en contacto con el servidor de licencias.



Falló la inicialización de la biblioteca de licencias con error: El servicio de licencias no está instalado.

Motivo: el error se produce al iniciar Tekla License Administration Tool o cuando se intenta ejecutar la herramienta de línea de comandos `serveractutil.exe`.

Solución: si ha seleccionado la opción **Manual** para la instalación de Tekla Licensing Service, debe instalar manualmente el servicio de licencias FLEXnet:

1. Si tiene algún otro servicio de licencias FlexNet ejecutándose en el servidor, deténgalo antes de introducir los comandos.
2. Vaya al menú **Inicio** o a la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows, y abra el **Símbolo del sistema** como administrador.
3. En el símbolo del sistema, escriba los siguientes comandos:

```
cd /D ruta_completa_al_directorio_de_instalación
```

Por ejemplo, si instala el servidor de licencias de Tekla en la carpeta por defecto, debe introducir `cd /D C:\Tekla\License\Server.`

```
installanchorservice.exe
```



No se puede conectar con el servidor de licencias.

Solución: la primera vez que conecte al servidor de licencias de Tekla un ordenador cliente que tenga instalada una nueva versión de Tekla Structures, deberá hacer lo siguiente:

- Asegúrese de que ambos equipos (el ordenador cliente y el servidor de licencias) estén en el mismo dominio.
- Asegúrese de que esté establecida la conexión de red de área local. El servidor de licencias y los ordenadores clientes deben estar en la misma red de área local (LAN).
- Desactive el cortafuegos y ponga en pausa la protección contra spyware o el antivirus de su ordenador.

Después de los pasos anteriores, haga lo siguiente en el servidor de licencias de su empresa:

1. Asegúrese de que nadie está usando Tekla Structures (pida a todos los usuarios que cierren Tekla Structures).
2. Vaya a `C:\Tekla\License\Server` y abra el archivo `tekla.lic` en un editor de textos.
3. Añada un puerto TCP/IP libre para el servicio de licencias al final de la primera fila, si no existe por defecto. Tenga en cuenta que la opción de instalación automática define el puerto por defecto a 27007.

Ejemplo de la primera fila: `SERVER MISERVIDOR ANY 27007`, donde `MISERVIDOR` es el servidor de licencias y `27007` es el puerto.

4. Guarde y cierre el archivo después de los cambios.
5. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
6. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
7. En la pestaña **Start/Stop/Reread**, haga clic en **Stop Server**. Espere unos segundos y haga clic en **Start Server**.

Tras definir el servidor y el puerto, haga lo siguiente en sus estaciones de trabajo de Tekla Structures:

1. Inicie Tekla Structures.
2. Cuando se le pida un servidor, añada el puerto delante de la definición de servidor y haga clic en **OK**.

Ejemplo: `27007@MISERVIDOR`



No se puede iniciar el servicio de licencias de Tekla.

Motivo: El archivo `tekla-debug.log` puede estar bloqueado, lo que evita que el servicio se inicie.

Solución: Elimine el archivo `tekla-debug.log` y reinicie el ordenador.

Consulte también

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

[Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#)

[Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#)

Problemas de FlexNet



Se ha producido un error interno. Error interno de FlexNet.

Motivo: hay un problema con la instalación del servidor de licencias de Tekla.

Solución: este error a menudo se puede solucionar mediante los siguientes pasos:

1. Desinstale todas las instalaciones existentes del servidor de licencias de Tekla.
2. Compruebe que se borran todos los archivos de la carpeta de instalación del servidor de licencias de Tekla: `.. \Tekla\License\Server`.
3. Instale el servidor de licencias de Tekla más reciente. Busque la versión más reciente en [Tekla Downloads](#).

Consulte también

[Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#)

[Desinstalar Tekla Structures \(página 402\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Problemas de activación de licencias de Tekla



Aparece el siguiente mensaje: “Error al leer el archivo de autorización”.

Motivo: .NET Framework no funciona por algún motivo.

Solución: Reinstale la versión existente de .NET Framework o instale la versión más reciente que haya disponible para su sistema operativo.



Se produce un error en la activación de la licencia y aparece el siguiente mensaje: "Unable to activate more licenses than you are entitled to" (No puede activar más licencias de las que tiene autorizadas).

Motivo: hay un par de posibles motivos del problema:

- Puede que tenga activadas las licencias en otro ordenador. No puede activar más licencias de las que tiene autorizadas.
- Ha intentado activar una renovación de licencia temporal o una licencia permanente sin desactivar la licencia temporal anterior.

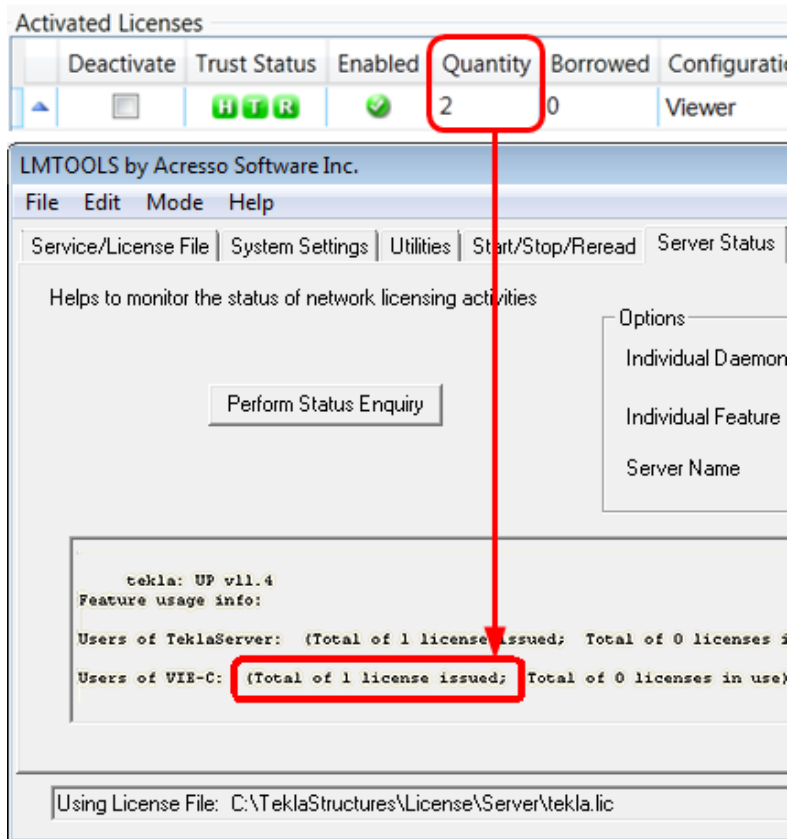
Solución: existen dos soluciones posibles:

- Desactive una licencia en otro ordenador y después active la licencia en su ordenador.
- Desactive la licencia temporal existente y después active la licencia vinculada correcta.

Para obtener más información sobre la desactivación de licencias, consulte [Desactivar las licencias de Tekla \(página 88\)](#).



El número de licencias activadas en Tekla License Administration Tool y LMTOOLS no coincide.



Motivo: el servicio de licencias no está actualizado con la nueva información de licencias.

Solución 1: vuelva a leer el archivo de licencias de **LMTTOOLS**:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Start/Stop/Reread**, haga clic en **ReRead License File**.

Solución 2: si está conectado a varios servidores de licencias, volver a leer el archivo de licencias puede que no funcione. En ese caso, debe detener el servidor de licencias y reiniciarlo en **LMTTOOLS**:

1. Asegúrese de que nadie está usando el servidor de licencias de Tekla.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. En la pestaña **Start/Stop/Reread** de **LMTTOOLS**, active la casilla de verificación **Force Server Shutdown** y haga clic en **Stop Server**.
4. Compruebe que el estado es "Stopping server". Espere durante unos minutos.
5. Haga clic en **Start Server** y asegúrese de que se muestra "Server Start Successful".

CONSEJO Para evitar el problema en el futuro, compruebe que el servidor de licencias recibe automáticamente una notificación cuando se activan, desactivan o reparan las licencias.

Para habilitar la funcionalidad de notificación automática en Tekla License Administration Tool, haga clic en el botón **Notificar Servidor**.

Para obtener más información sobre cómo iniciar y detener el servidor y volver a leer el archivo de licencias, consulte [LMTOOLS options and settings used in Tekla Structures licensing](#).

Para obtener más información sobre la activación de licencias, consulte [Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#).



No se muestra una advertencia, aunque la licencia temporal expirará en un mes.

Motivo: el mensaje de advertencia de caducidad solo aparece cuando alguien utiliza la licencia que va a caducar. Probablemente hay varias licencias permanentes (que se han activado primero) y algunas licencias temporales que se han activado después que las permanentes.

Cuando alguien inicia Tekla Structures, el sistema utiliza las licencias en el orden de activación. Por ejemplo, si tiene 10 licencias permanentes y 2 temporales, las 10 licencias deberán estar en uso antes de que alguien obtenga la licencia temporal y reciba el mensaje de advertencia de caducidad de la licencia.



Al intentar abrir el certificado de autorización en Tekla License Administration Tool, no se muestra nada.

Motivo 1: no ha descargado el certificado de autorización adjunto de su aplicación de correo electrónico, sino que ha abierto el certificado en un navegador de Internet y lo ha guardado como un archivo `.html` desde el navegador.

Solución: abra el mensaje de correo electrónico que contiene adjunto el certificado de autorización `EntitlementCertificate.html`. Descargue el certificado de autorización en la carpeta `..\Tekla\License\Server` desde el correo electrónico. A continuación, intente abrirlo de nuevo en Tekla License Administration Tool haciendo clic en **Abrir**.

Para obtener más información, consulte [Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#).

Motivo 2: el sistema de protección antivirus de su ordenador ha eliminado el logotipo de Trimble Solutions del certificado de autorización de licencias.

Solución: el remitente del certificado de autorización debe comprimir el archivo del certificado de autorización. Descomprima el archivo del certificado de autorización en el ordenador en el que se van a activar las licencias.



La licencia se activó correctamente, pero se muestra el siguiente mensaje de error al ejecutar el comando de la línea de comandos "serveractutil -view": "Activation library initialization failed (Ha fallado la inicialización de la biblioteca de activación)".

Motivo: la instalación del servidor de licencias no fue correcta.

Solución: Haga lo siguiente:

1. detenga otros servicios de licencias FlexNet en **LMTTOOLS**.
2. Ejecute `installanchorservice.exe` en el símbolo del sistema y reinicie el servidor de licencias.

Tras ello, podrá activar sus licencias y utilizar Tekla Structures.

Si el procedimiento anterior no funcionó, debe desinstalar el servidor de licencias e instalar de nuevo la versión reciente con derechos de administrador.

Para obtener más información sobre la instalación y desinstalación del servidor de licencias, consulte Desinstalar el servidor de licencias manualmente y [Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#).



La función de notificación automática de Tekla License Administration Tool no funciona: no sucede nada si hace clic en el botón Notificar Servidor

Motivo: una de las razones por las que el botón **Notificar Servidor** no funciona en Tekla License Administration Tool puede ser que no se haya iniciado Tekla Licensing Service en el ordenador.

Solución: para solucionar el problema, abra el **Panel de control --> Herramientas administrativas --> Servicios** de Windows. Asegúrese de que el estado de Tekla Licensing Service sea **Iniciado**. El **Tipo de inicio** del servicio se debe establecer en **Automático** o **Automático (inicio retrasado)**.



Las licencias ya no aparecen como licencias activadas o se han activado licencias de versiones antiguas, pero no funcionan.

Motivo: la restauración del sistema de Windows puede causar problemas de licencias. Para obtener más información, consulte [La restauración del sistema Windows puede afectar al modelo y las licencias](#).

Enlaces útiles

Para obtener más información sobre el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado, consulte los siguientes Artículos de soporte de Tekla User Assistance:

[Verificar el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado](#)

[Verificar el estado de las licencias activadas en el almacenamiento validado \(incluida la información de préstamo\)](#)

Consulte también

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Problemas de desactivación de licencias de Tekla



No se puede seleccionar una licencia para desactivarla.

Licencias Activadas											
	Desactivar	Estado Validación	Permitido	Cantidad	En Préstamo	Configuración	Versión	Fecha Caduc	Tipo	ID Activación	ID Orden
	<input type="checkbox"/>			1	1	SteelDetailin...	2018	15.11.2018	Ente...	4873-A2E9-...	Tekla HQ

Motivo: si una licencia está aún en préstamo no se puede seleccionar para desactivarla.

Solución: devuelva la licencia y desactívela después.

Consulte también

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

[Desactivar las licencias de Tekla \(página 87\)](#)

Problemas en el préstamo de licencias de Tekla



No se puede seleccionar una fecha en el calendario del cuadro En Préstamo Hasta .

Motivo: el plazo máximo de préstamo es un mes.

Solución: en Tekla License Borrow Tool, seleccione una fecha que esté dentro del mes posterior a la fecha del préstamo:

1. Vaya a **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.

2. En el área **Productos**, haga clic en el cuadro **En Préstamo Hasta** y seleccione en el calendario la fecha de caducidad que esté dentro del mes posterior a la fecha de préstamo.



Tekla Structures no se inicia con la licencia en préstamo.

Problema: tomó prestada una licencia y se desconectó de la red. Al abrir Tekla Structures, se muestra el cuadro de diálogo de licencias, pero Tekla Structures no encuentra la licencia en préstamo.

Solución: si Tekla Structures no se inicia con la licencia en préstamo, escriba solo un carácter de asterisco (*) en el cuadro de servidor del cuadro de diálogo de licencias.

Esto obligará a Tekla Structures a buscar todas las ubicaciones posibles de la licencia. Puede que tarde algo de tiempo en encontrar la licencia.



El ordenador que está ejecutando una licencia en préstamo se bloqueó, ¿qué debo hacer?

Solución: si su ordenador solo se debe reiniciar, puede usar otra vez la licencia en préstamo después de reiniciar. Si su ordenador se avería del todo, la licencia estará disponible automáticamente en el servidor de licencias cuando caduque el período de préstamo.

Consulte también

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

[Configurar el préstamo de licencias para su uso sin conexión \(página 116\)](#)

Problemas de almacenamiento validado de licencias de Tekla



Una licencia no se puede utilizar.

Trust Status



Motivo: el estado de validación **Host (H)** de la licencia no es válido. La configuración de hardware del ordenador servidor ha cambiado radicalmente.

Solución: las licencias con el estado de validación **H** no válido no se pueden reparar. Póngase en contacto con su soporte local.

Se recomienda ejecutar el servidor de licencias en un ordenador servidor adecuado con un mantenimiento periódico. Debe desactivar las licencias antes de realizar tareas de mantenimiento en el ordenador servidor. No

obstante, se deben evitar las desactivaciones innecesarias por motivos técnicos y de seguridad.

Para más información, consulte [Reparar una licencia \(página 89\)](#).



Una licencia no se puede utilizar.

Trust Status



Motivo: el estado de validación **Hora (T)** de la licencia no es válido. La configuración de hora del ordenador servidor ha cambiado radicalmente.

Solución: debe definir la fecha y hora del sistema correctas y reparar después la licencia en Tekla License Administration Tool.

No manipule la configuración del reloj del sistema del ordenador servidor que ha activado las licencias.

Para más información, consulte [Reparar una licencia \(página 89\)](#).



Una licencia no se puede utilizar.

Trust Status



Motivo: el estado de validación **Restauración (R)** de la licencia no es válido. Puede que su sistema de copia de seguridad haya sobrescrito la información de las licencias.

Solución: debe reparar la licencia en Tekla License Administration Tool.

Se recomienda configurar las opciones de copia de seguridad del sistema para que el software, las herramientas y los archivos de licencias existentes no se sobrescriban o sustituyan automáticamente por los restaurados.

Para más información, consulte [Reparar una licencia \(página 89\)](#).

Consulte también

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

[Reparar una licencia \(página 89\)](#)

Problemas de uso de LMTOOLS en las licencias de Tekla



LMTOOLS no relee el archivo de licencias.

Motivo: la relectura del archivo de licencias no se realiza correctamente si se ejecuta un servicio de licencias local en el ordenador y se establece una conexión simultánea con otro servidor de licencias.

Solución: es necesario detener y reiniciar el servicio de licencias. Haga lo siguiente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. En la pestaña **Start/Stop/Reread**, haga clic en **Stop Server** y espere unos segundos a que se detenga el servicio.
4. Haga clic en **Start Server**.

 **LMTOOLS no puede detener el servidor de licencias, y se muestra el mensaje "Unable to Stop Server" en la barra de mensajes de LMTOOLS.**

Motivo: puede que haya seleccionado un servicio de licencias incorrecto.

Solución: Debe seleccionar Tekla Licensing Service como servicio de licencias. Realice el siguiente procedimiento:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Stop Server**.
4. Si esto no funciona, active la casilla de verificación **Force Server Shutdown** y haga clic de nuevo en **Stop Server**.



LMTOOLS no puede detener el servidor de licencias.

Motivo: no ha ejecutado **LMTOOLS** con derechos de administrador.

Solución: ejecute **LMTOOLS** con derechos de administrador. Para obtener más información, consulte [Derechos necesarios para realizar las tareas de administrador de licencias de Tekla Structures \(página 38\)](#).



No se puede iniciar o detener el servidor ni volver a leer el archivo de licencias, y se muestra el mensaje "No Server Selected".

Motivo: no ha seleccionado el servicio de licencias.

Solución: Debe seleccionar Tekla Licensing Service como servicio de licencias. Realice el siguiente procedimiento:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** e inicie o detenga el servidor o vuelva a leer el archivo de licencias.



No se puede iniciar o detener el servidor ni volver a leer el archivo de licencias.

La lista de estado de **LMTOOLS** indica que no se ha iniciado el gestor del servidor de licencias (lmgrd): "Error getting status: Cannot connect to license server system. The license server manager (lmgrd) has not been started yet, the wrong port@hostname or license file is being used, or the port or hostname in the license file has been changed".

Motivo: **LMTOOLS** señala al lmgrd.exe erróneo.

Solución: debe modificar la configuración de **LMTOOLS**. Haga lo siguiente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. Vaya a la pestaña **Config Services** y haga clic en **Browse** para buscar el archivo `lmgrd.exe`.

Por defecto, el archivo se instala en la carpeta `..\Tekla\License\Server`.

4. Haga clic en **Save Service**.
5. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Stop Server**.
6. Haga clic en **Start Server** para reiniciar el servidor.

Los cambios se aplican.



LMTOOLS no indica el estado del servicio de licencias.

La lista de estado en la pestaña **Server status** en **LMTOOLS** indica que no se puede encontrar el archivo de licencias: "Error getting status: Cannot find license file. The license files (or license server system network addresses) attempted are listed below. Use LM_LICENSE_FILE to use a different license file, or contact your software provider for a license file".

Motivo: está tratando de consultar el estado de un servicio de licencias que no está en ejecución.

Solución: debe iniciar Tekla Licensing Service. Realice el siguiente procedimiento:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Start Server**.
4. Vaya a la pestaña **Server Status** y haga clic en **Perform Status Enquiry**.


Consulte también

[Instalar el servidor de licencias de Tekla: instalación manual \(página 48\)](#)

[Configurar el servidor de licencias de Tekla manualmente \(página 53\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Problemas al iniciar Tekla Structures

 **Tekla Structures no se inicia. Aparece el siguiente mensaje: "Error al conectar con el servidor de licencias. Contacte con su administrador de sistema o pruebe con otro servidor".**

Motivo: No está conectado al servidor de licencias.

Solución: Compruebe lo siguiente:

- Compruebe que la conexión de red esté funcionando.
- Compruebe que ha introducido el nombre del servidor de licencias correctamente.

Para obtener más información, consulte [Conectar Tekla Structures al servidor de licencias \(página 78\)](#).
- Compruebe que la información sobre las licencias en **LMTOOLS** es correcta. Si no lo es, vuelva a leer el archivo de licencias en **LMTOOLS** y trate de volver a iniciar Tekla Structures.

Para obtener más información sobre **LMTOOLS**, consulte LMTOOLS options and settings used in Tekla Structures licensing.



Tekla Structures no se inicia. Aparece el siguiente mensaje: "License server system does not support this feature" (El sistema del servidor de licencias no admite esta función).

Motivo: puede que el servidor de licencias no esté actualizado.

Solución: actualice el estado del servidor de licencias. Haga lo siguiente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows. Inicie **LMTOOLS** con derechos de administrador.

2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. En la pestaña **Start/Stop/Reread**, haga clic en **Stop Server** y espere un par de segundos.
4. Haga clic en **Start Server**.
5. Inicie Tekla Structures.

Si el problema continúa, póngase en contacto con su soporte local de Tekla Structures. El soporte necesitará una copia de los siguientes archivos: `tekla.lic`, `tekla.opt` y `tekla_debug.log`.



Tekla Structures no se inicia en ocasiones.

Aparece el siguiente mensaje: "Cannot connect to license server system (No se puede conectar con el sistema del servidor de licencias). The license server manager (lmgrd) has not been started, the wrong port@host or license file is being used, or the port and hostname in the license file has been changed" (No se ha iniciado el gestor del servidor de licencias (lmgrd), se está usando el port@host o el archivo de licencias incorrecto, o el puerto y el nombre de host del archivo de licencias ha cambiado).

Motivo: puede haber problemas de comunicación entre el servidor de licencias y los ordenadores cliente de Tekla Structures si no se define el puerto del servidor de licencias.

Solución: defina el puerto del servidor de licencias. Haga lo siguiente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. En el ordenador del servidor de licencias, defina un puerto libre para el servidor de licencias en el archivo `tekla.lic`. Para obtener más información, consulte [Modificar manualmente el archivo de licencias tekla.lic \(página 51\)](#).
4. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y detenga el servidor de licencias haciendo clic en **Stop Server**.
5. Haga clic en **Start Server**.
6. Inicie Tekla Structures en un ordenador cliente.
7. En Tekla Structures, haga clic en **Herramientas** --> **Cambiar Servidor Licencias**. Defina el puerto y el nombre de host del servidor de licencias.
8. Cierre Tekla Structures.
9. Repita los pasos 5 a 7 en todos los ordenadores cliente de Tekla Structures.

Consulte también

[Conectar Tekla Structures al servidor de licencias \(página 78\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Problemas con el archivo de opciones tekla.opt



El archivo tekla.opt no tiene efecto.

Motivo: el servicio de licencias no ha leído el archivo de opciones.

Solución: Haga lo siguiente:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
2. En la pestaña **Service/License File**, compruebe que **Configuration using services** y Tekla Licensing Service están seleccionados.
3. En la pestaña **Start/Stop/Reread**, haga clic en **ReRead License File**.
4. Vaya a la carpeta `..\Tekla\License\Server` y abra los archivos `tekla_debug.log` y `tekla.opt` con un editor de textos.
5. Compruebe que el archivo `tekla_debug.log` contiene las mismas cadenas de palabras clave que el archivo `tekla.opt`.

Si esto no sirve, póngase en contacto con su soporte local.

The image shows two Notepad++ windows. The top window is titled 'C:\TeklaStructures\License\Server\tekla.opt - Notepad++' and contains the following text:


```
1 INCLUDE VIE-C USER paha
```

 The text 'INCLUDE VIE-C USER paha' is highlighted with a red box. The bottom window is titled 'C:\TeklaStructures\License\Server\tekla_debug.log - Notepad++' and contains a log file with the following text:


```
1 20:49:14 (lmgrd) Started tekla (pid 1364)
2 20:49:14 (tekla) Flexnet Licensing version v11.4.100.0 build 50818_n3
3 20:49:14 (tekla) Using options file "C:\TeklaStructures\License\Server\tekla.opt"
4 20:49:44 (tekla) Rereading started on localhost for: TeklaServer
5 20:49:44 (tekla) EXTERNAL FILTERS ARE OFF
6 20:50:12 (lmgrd) tekla using TCP-port 1074
7 21:59:38 (tekla) TCP_NODELAY NOT enabled
8 22:05:30 (lmgrd) Rereading license file... Requested for paha02-paha
9 22:05:30 (tekla) Rereading license file...
10 22:05:30 (lmgrd) Done rereading
11 22:05:30 (lmgrd) ...Finished rereading
12 22:05:31 (tekla) Server started on localhost for: TeklaServer
13 22:05:31 (tekla) VIE-C
14 22:05:31 (tekla) Updating features TeklaServer
15 22:05:31 (tekla) Rereading options file...
16 22:05:31 (tekla) INCLUDE USER paha VIE-C
17 22:05:31 (tekla) ...Finished rereading
```

 The text 'INCLUDE USER paha VIE-C' on line 16 is highlighted with a red box.

Consulte también

- [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#)
- [Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones

Error 6

Problema: License library initialization failed with error: Activation Library Initialization error #6. Please, contact software vendor to resolve the problema. (Falló la inicialización de la biblioteca de licencias con error: Error Inicialización Biblioteca Activación #6. Por favor, contacte con su suministrador de software para resolver el problema).

Motivo: la carpeta de instalación del servidor de licencias de Tekla contiene archivos .dll que son de la versión anterior del servidor de licencias de Tekla.

Solución: para resolver el problema, haga lo siguiente:

1. Cierre Tekla License Administration Tool y detenga el servidor de licencias de Tekla en **LMTOOLS** haciendo clic en **Stop Server** en la pestaña **Start/Stop/Reread**.
2. Desinstale todas las instalaciones existentes del servidor de licencias de Tekla.

3. Si la carpeta de instalación del servidor de licencias de Tekla contiene cualquier archivo `.dll`, elimine los archivos manualmente.
4. Ahora puede instalar el servidor de licencias Tekla en la misma carpeta en la que estaba la versión desinstalada.

Para obtener más información sobre la instalación del servidor de licencias, consulte [Instalar el servidor de licencias de Tekla \(página 45\)](#).

NOTA La desactivación no es necesaria en este caso. Las licencias se guardan de forma segura en una ubicación específica del Software Flexera fuera del directorio de instalación del servidor de licencias de Tekla.

Error 20

Problema: Error 20: El servicio de licencias no está instalado.

Motivo: el error se produce al iniciar Tekla License Administration Tool o cuando se intenta ejecutar la herramienta de línea de comandos `serveractutil.exe`.

Solución: si ha seleccionado la opción **Manual** para la instalación de Tekla Licensing Service, debe instalar manualmente el servicio de licencias FLEXnet:

1. Si tiene algún otro servicio de licencias FlexNet ejecutándose en el servidor, deténgalo antes de introducir los comandos.
2. Vaya al menú **Inicio** o a la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows, y abra el **Símbolo del sistema** como administrador.
3. En el símbolo del sistema, escriba los siguientes comandos:

```
cd /D ruta_completa_al_directorio_de_instalación
```

Por ejemplo, si instala el servidor de licencias de Tekla en la carpeta por defecto, debe introducir `cd /D C:\Tekla\License\Server`.


```
installanchorservice.exe
```

Error 109

Problema: There are no activated licenses to return. Another program may have modified the activated licenses rights concurrently. (109) Unable to return as there is no licenses in Trusted Storage (No hay licencias activadas que devolver. Otro programa puede haber modificado los derechos de las licencias activadas concurrentemente. (109) No se pueden devolver porque no hay licencias en el Almacenamiento Validado).

Motivo: el almacenamiento validado ha sido modificado, probablemente por otro programa.

Trust Status

 el Estado de validación Restauración (R) de color rojo de la licencia no es de confianza. La licencia está dañada, por lo tanto, no se puede devolver.

Solución: la licencia estará disponible en la máquina de servidor automáticamente cuando finalice el período de préstamo.

Error 123 o error 50030

Problema: Mensaje 1: Fila n: Se ha producido un error, pero Licencias de FLEXnet no ha indicado ningún número de error. (123)

Mensaje 2: Failed to load trusted storage or specified ASR (Fallo al cargar almacenamiento validado o ASR especificado). (50030)

Motivo: estos mensajes de error indican que el almacenamiento validado no se puede cargar y que su almacenamiento validado está dañado.

Solución: Se deben sustituir las licencias. Póngase en contacto con su representante local de Tekla para solicitar una sustitución e instrucciones.

Error 1316

Problema: error de instalación del servidor de licencias.

Aparece el siguiente mensaje: "A network error occurred while attempting to read from the file (Se ha producido un error de red al intentar leer el archivo) C:\Documents and Settings\\Local Settings\Application Data\Downloaded Installations\...\Tekla Structures License Server v1.01.msi".

Motivo: tiene instalada una versión anterior del servidor de licencias.

Solución: desinstale la versión anterior antes de instalar la nueva versión del servidor de licencias.

Para obtener más información sobre la desinstalación del servidor, consulte Desinstalar el servidor de licencias manualmente.

Error 7174

Se produce un error en la activación de la licencia y se muestra el siguiente mensaje: "Unspecified FLEXnet Error with code 7174 Only deployed entitlement line ítem can be fulfilled (Error de FLEXnet no especificado con código 7174 Solo se puede activar un elemento implementado)".

Motivo: ha intentado activar una licencia obsoleta.

Solución: debe haber recibido un nuevo certificado de autorización de su representante local de Tekla. Intente activar otra vez la licencia con el nuevo certificado y mueva el certificado obsoleto a una carpeta de archivos.

Para obtener más información, consulte [Activar las licencias de Tekla usando la notificación de servidor automática \(página 75\)](#).

Error 7284

Problema: Unspecified FLEXnet Error with code 7284. Cannot perform support actions on inactive fulfillment record FID_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Error de FLEXnet no especificado con código 7284. No puede realizar acciones de apoyo en el registro de implementación inactivo FID_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX).

Motivo: el Almacenamiento Validado se ha restaurado a partir de una copia de seguridad antigua. La licencia con el ID de implementación FID_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX se ha desactivado.

Solución: debe restablecer los archivos del almacenamiento validado a partir de la copia de seguridad más reciente y reparar las licencias si es necesario.

Para obtener más información sobre la reparación de licencias, consulte [Reparar una licencia \(página 89\)](#).

Error 7288 y error 111

Mensaje 1: The activation of the fulfillment is denied by the activation policy because fulfill count exceeded the available seat count (La política de activación ha denegado la activación de las licencias porque el número ha superado el número disponible).

Mensaje 2: The activation of the fulfillment is denied by the activation policy because number of copies left is zero (La política de activación ha denegado la activación de la licencia porque el número de copias restante es cero).

Motivo 1: quizás esté intentando activar algunas licencias que se han activado antes en otro servidor/ordenador.

Solución: desactive las licencias del otro ordenador y, a continuación, active las licencias en el nuevo servidor/ordenador.

Motivo 2: quizás está intentando activar una renovación de licencia temporal o licencias permanentes sin desactivar las licencias activadas vinculadas anteriores.

Solución: desactive primero las licencias temporales existentes y, a continuación, active las licencias vinculadas correctas.

Para obtener más información sobre la desactivación de licencias, consulte [Desactivar las licencias de Tekla \(página 88\)](#).

Error 7343

Problema: Unspecified FLEXnet Error with code 7343 Entitlement line ítem has expired on <date> <time> (Error de FLEXnet no especificado con código 7343 El elemento implementado ha caducado el <fecha> a las <hora>).

Motivo: la licencia ha caducado. No es posible activar o reparar las licencias caducadas.

Error 7466

Problema: se produce un error en la desactivación de la licencia y se muestra el siguiente mensaje: "The return of the fulfillment is denied by the return policy because max return exceeded (La política de devoluciones ha denegado la devolución de la licencia porque se ha excedido el máximo de devoluciones)".

Motivo: ha desactivado la licencia demasiadas veces en un plazo de 30 días.

Solución: podrá desactivar de nuevo la licencia pasados 30 días desde la primera desactivación de la licencia en los últimos 30 días. El número de desactivaciones de una licencia en un período de tiempo determinado es limitado por motivos técnicos y de seguridad.

Error 7581

Problema: Unspecified FLEXnet Error with code 7581. Online Return/Repair Request for the activationId XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XX is not originated from the original client machine (Error de FLEXnet no especificado con código 7581. La solicitud de devolución/reparación en línea para el Id de activación XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XX no se creó desde la máquina cliente original).

Motivo y solución: el ordenador no es el mismo en el que se activaron originalmente las licencias y debe devolver/reparar las licencias desde el ordenador original. Otro motivo puede ser que el ordenador ha cambiado tanto que el servidor de activación de Trimble Solutions ya no lo reconoce como tal, en cuyo caso debe sustituir las licencias.

Para obtener más información sobre la devolución y reparación de licencias, consulte [Devolver una licencia de Tekla en préstamo \(página 122\)](#) y [Reparar una licencia \(página 89\)](#).

Error 9999

Problema, motivo y solución: el servidor de licencias en Trimble Solutions no está activo. Espere un rato y vuelva a intentarlo.

Error 50005

Problema: Error (5005) Licence Activation failed - Initialization of API Failed (Error (5005) Fallo en Activación de Licencia - Fallo en inicialización de API).

Problema: las licencias activadas no están visibles y no se pueden activar nuevas licencias.

Motivo: el paquete de instalación no ha podido inicializar o registrar algunos de los componentes del software.

Solución: Haga lo siguiente:

1. inicie sesión con derechos de administrador.
2. Cierre Tekla License Administration Tool.

3. Detenga el servidor de licencias de Tekla y los demás servidores de licencias que estén en el mismo ordenador en la pestaña **LMTOOLS** --> **Start/Stop/Reread** .
4. Vaya a la carpeta `..\Tekla\License\Server`.
5. Haga doble clic en `installanchorservice.exe`.
6. Inicie el servidor de licencias de Tekla y los demás servidores de licencias que estén en el mismo ordenador en la pestaña **LMTOOLS** --> **Start/Stop/Reread** .
7. Abra Tekla License Administration Tool. El mensaje no debería aparecer más.

Error 50018

Problema: Error de préstamo de licencia.

Motivo: está utilizando un archivo de ID de producto incorrecto.

Solución: Realice una de las siguientes acciones:

- Exporte un archivo de ID de producto en Tekla License Administration Tool y utilice el archivo para el préstamo.

Error 50033

Problema: Error de préstamo de licencia.

Motivo 1: Puede que su servidor de licencias no tenga información de licencias actualizada.

Solución: en **LMTOOLS**, detenga y reinicie el servidor.

Motivo 2: La palabra clave `INCLUDE` en el archivo de opciones impide el préstamo de la configuración.

Solución: debe añadir un usuario ficticio "ACTIVATED LICENSE(S)" al grupo de los usuarios incluidos para activar el préstamo. Haga lo siguiente:

1. Abra `tekla.opt` con un editor de textos.
2. Añada "ACTIVATED LICENSE(S)" al grupo de usuarios incluidos, por ejemplo:

```
GROUP steel "ACTIVATED LICENSE(S)" user1 user2 user3
user4

INCLUDE STD-C GROUP steel
```
3. Guarde los cambios realizados en `tekla.opt`.
4. En **LMTOOLS**, vuelva a leer el archivo de licencias o detenga el servidor y reinicielo a continuación.

Error 50035

Problema: Error de préstamo de licencia.

Motivo: el usuario ha intentado tomar prestada una licencia que no está activada en el servidor de licencias. Por ejemplo, el usuario ha intentado tomar prestada una licencia de la versión 20 y solo hay licencias de la versión 21 activadas en el servidor.

Solución: Haga lo siguiente:

- Compruebe que el archivo de ID de producto está actualizado. Si no, exporte un nuevo archivo de ID de producto en Tekla License Administration Tool (**Archivo** --> **Exportar**) y envíe este archivo al usuario para el préstamo. A continuación, pida al usuario que guarde el nuevo archivo de ID de producto, abra Tekla License Borrow Tool, haga clic en **Abrir** y busque el nuevo archivo .tpi e intente el préstamo otra vez.
- Compruebe que la información sobre licencias está actualizada en **LMTOOLS**. Si no lo está, vuelva a leer el archivo de licencias.

Error 50036

Problema: Error de préstamo de licencia.

Motivo: No tiene permiso para tomar en préstamo la licencia.

Solución: Realice una de las siguientes acciones:

- El archivo de opciones (tekla.opt) se debe modificar para permitir el préstamo de licencias. Para obtener más información, consulte [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#).
- Tome prestada otra licencia.

Error 50037

Problema: error al devolver la licencia.

Motivo: ha intentado devolver la licencia en un servidor de licencias distinto del que se tomó prestada.

Solución: debe devolver la licencia al mismo servidor de licencias del que se tomó prestada. Haga lo siguiente:

1. Vaya a **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
2. Haga clic en **Configuración** e introduzca el nombre del servidor de licencias en el que originalmente tomó prestada la licencia y haga clic en **OK**.
3. Active la casilla **Devolver** del área **Licencias En Préstamo** para seleccionar la licencia que se va a devolver.
4. Haga clic en el botón **Devolver** para devolver la licencia.

Una vez realizada correctamente la devolución de las licencias, el área **Licencias En Préstamo** se actualiza.

Error 50040 o error 50041

Error 50040 o error 50041, problema 1: fallo en la activación, desactivación o reparación de la licencia

Motivo: su servidor de licencias no ha podido conectarse correctamente con el servidor de activación de Trimble Solutions. Normalmente se trata de un problema temporal en la activación en línea.

Solución: Haga lo siguiente:

- compruebe que la conexión a Internet esté funcionando. Es necesaria una conexión a Internet durante la activación y la desactivación de licencias. Una velocidad de conexión baja también puede provocar errores.
- Cierre Tekla License Administration Tool e intente activar la licencia un poco más tarde.
- Intente activar otra licencia.
- El cortafuegos podría bloquear la comunicación para la activación. Compruebe la configuración del cortafuegos. Para obtener más información, consulte [Permitir que el servidor de licencias de Tekla funcione a través de Firewall de Windows \(página 55\)](#).
- Compruebe que tiene la última versión del servidor de licencias Tekla.
- Este error puede deberse a actualizaciones de Windows no finalizadas en el ordenador servidor. Reinicie el servidor y pruebe otra vez.
- Su nombre de usuario de inicio de sesión de Windows puede que contenga caracteres especiales. Intente iniciar sesión con otro nombre de usuario, por ejemplo, administrator.
- compruebe que la conexión a Internet esté funcionando.
- Póngase en contacto con su soporte local de Tekla Structures y pida una activación manual.

Error 50040 o error 50041, problema 2: error de préstamo de licencia.

Motivo: No está conectado al servidor de licencias.

Solución: Haga lo siguiente:

- Compruebe que la conexión de red esté funcionando.
- Inicie Tekla License Borrow Tool y verifique que ha introducido la información correcta del servidor de licencias.

Consulte también

[Ver y diagnosticar errores en la activación, desactivación y préstamo de licencias de Tekla Structures \(página 91\)](#)

[Problemas de activación de licencias de Tekla \(página 95\)](#)

[Problemas en el préstamo de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

[Problemas de desactivación de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

3.7 Configurar el préstamo de licencias para su uso sin conexión

Los usuarios que deseen trabajar en una ubicación que no tenga una conexión fiable al servidor de licencias pueden tomar prestada una licencia activada del servidor de licencias de Tekla antes de salir de la oficina. El usuario recibe un archivo de licencia local temporal válido por un período de tiempo concreto.

Los usuarios pueden tomar prestadas licencias de Tekla Structures para usarlas sin conexión en Tekla License Borrow Tool. Los usuarios deben disponer de una conexión de red al servidor de licencias para poder tomar prestada y devolver una licencia.

Las licencias prestadas se reservan mientras dure el préstamo incluso si no se usan, por lo que una licencia prestada no está disponible para otros usuarios.

Archivos de configuración

Se necesita un archivo de ID de producto (`.tpi`) para el préstamo de licencias. Si utiliza el archivo de opciones de licencias (`tekla.opt`) para gestionar los derechos de acceso de las licencias, debe proporcionar siempre un archivo de ID de producto personalizado a los usuarios. El archivo por defecto que enumera todas las configuraciones técnicamente funcionará en otros casos, pero de todos modos los administradores deben proporcionar un archivo de ID de producto personalizado. El archivo personalizado facilita la selección de licencias a los usuarios porque incluye solo las licencias que están activadas realmente en el servidor. Para obtener más información, consulte [Proporcionar a los usuarios fuera de línea un archivo de ID de producto personalizado \(página 117\)](#).

Puede definir qué licencias están disponibles para qué usuarios en el archivo de opciones de licencias (`tekla.opt`) en el servidor de licencias. Para obtener más información, consulte [Modificar los derechos de acceso a las licencias de Tekla \(tekla.opt\) \(página 82\)](#).

Cómo funciona el préstamo de licencias

El préstamo de licencias reserva y libera las licencias del siguiente modo:

- El período máximo del préstamo de licencias es de un mes. El usuario define la fecha de caducidad del préstamo en el momento de tomar prestada la licencia. Las licencias prestadas no están disponibles para otros usuarios hasta que se devuelvan o hasta que finalice el período de préstamo de la licencia.
- El usuario puede devolver una licencia antes de que acabe el período de préstamo de la licencia a través de la herramienta de préstamo de licencias en el ordenador al que se prestó. Asegúrese de que los usuarios devuelven todas las licencias prestadas antes de una actualización importante del sistema operativo, una reinstalación o cambios importantes de hardware en su ordenador.

- Las licencias prestadas deben devolverse antes de desactivarlas en el servidor de licencias, por ejemplo, para actualizarlas a una nueva versión o para trasladar el servidor de licencias a un nuevo hardware. Puede ver quién ha tomado prestadas qué licencias consultando el estado de las licencias en la aplicación LMTOOLS en el servidor de licencias.

NOTA Si no sigue las indicaciones anteriores, todos los usuarios pueden perder el uso de las licencias prestadas hasta el final del período de préstamo de las licencias, incluyendo los usuarios que tomaron prestadas originalmente las licencias.

1. Instale Tekla License Borrow Tool en los ordenadores de los usuarios con archivo(s) personalizado(s) de ID de producto.
2. Para tomar prestada una licencia, los usuarios deben abrir Tekla License Borrow Tool instalado en su ordenador mientras estén en línea y puedan conectarse al servidor de licencias de Tekla.

La versión de Tekla License Borrow Tool debería ser la misma que la versión del servidor de licencias de Tekla.

3. Después de tomar prestada una licencia, los usuarios pueden desconectarse y trabajar, cerrar y volver a abrir libremente Tekla Structures dentro del período de préstamo de la licencia.
4. Cuando los usuarios vuelvan a estar en línea, deberían devolver las licencias prestadas al servidor de licencias.

Si un usuario no devuelve la licencia, volverá a estar disponible para otros usuarios en el servidor de licencias cuando expire el tiempo de préstamo de la licencia. No obstante, la licencia todavía se muestra en la herramienta de préstamo de licencias para el usuario hasta que el usuario la devuelve.

Para obtener instrucciones detalladas, consulte [Configurar Tekla License Borrow Tool para el uso sin conexión de Tekla Structures \(página 119\)](#).

Para ver las instrucciones del usuario final, consulte [Tomar prestada una licencia del servidor de licencias de Tekla \(página 120\)](#) y [Devolver una licencia de Tekla en préstamo \(página 122\)](#).

Consulte también

[Problemas en el préstamo de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

Proporcionar a los usuarios fuera de línea un archivo de ID de producto personalizado

Tekla License Borrow Tool necesita los ID de activación de las licencias durante el préstamo. Al exportar un archivo de ID de producto (.tpi) en Tekla License Administration Tool, los ID de activación de las licencias activadas se escriben en el archivo. Después podrá enviar el archivo a los usuarios sin conexión.

Cuando se instala Tekla License Borrow Tool, el fichero `standard.tpi` se instala automáticamente en la carpeta `..\Tekla\License\Borrow`. Este archivo de ID de producto por defecto enumera todas las configuraciones de Tekla Structures y sus ID de producto. Sin embargo, los usuarios solo pueden tomar prestadas las licencias que están activadas en el servidor.

Puede crear un archivo de ID de producto personalizado que enumera solo los ID de activación de las licencias activadas que se pueden prestar. Debe exportar el archivo de ID de producto en el ordenador del servidor de licencias utilizando Tekla License Administration Tool y guardar el archivo en los ordenadores de los usuarios que toman prestadas las licencias. Los ID de activación están cifrados.

AVISO Los archivos de ID de producto no se actualizan automáticamente. Si desactiva licencias que se pueden prestar o activa nuevas licencias para su préstamo, debe exportar un nuevo archivo de ID de producto y enviarlo a los usuarios fuera de línea de Tekla Structures que pidan prestadas licencias.

Para exportar el archivo de ID de producto en el ordenador del servidor de licencias de Tekla:

1. Vaya a **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
2. Haga clic en **Exportar**.
3. En el cuadro de diálogo **Grabar Fichero ID Producto Como**, escriba el nombre del archivo de ID de producto o conserve el nombre de archivo por defecto, seleccione una carpeta donde desee guardar el archivo y haga clic en **Guardar**.
4. Envíe el archivo de ID de producto a los usuarios de Tekla Structures que necesiten prestar licencias y explíqueles cómo se usa.

Si el nombre del archivo es `standard.tpi` y se ha guardado en la carpeta `..\Tekla\License\Borrow` del ordenador del usuario, el fichero se abre automáticamente cuando el usuario inicia Tekla License Borrow Tool.

Consulte también

[Configurar Tekla License Borrow Tool para el uso sin conexión de Tekla Structures \(página 119\)](#)

Configurar Tekla License Borrow Tool para el uso sin conexión de Tekla Structures

Puede utilizar Tekla Structures sin conexión mediante el préstamo de licencias de Tekla con Tekla License Borrow Tool.

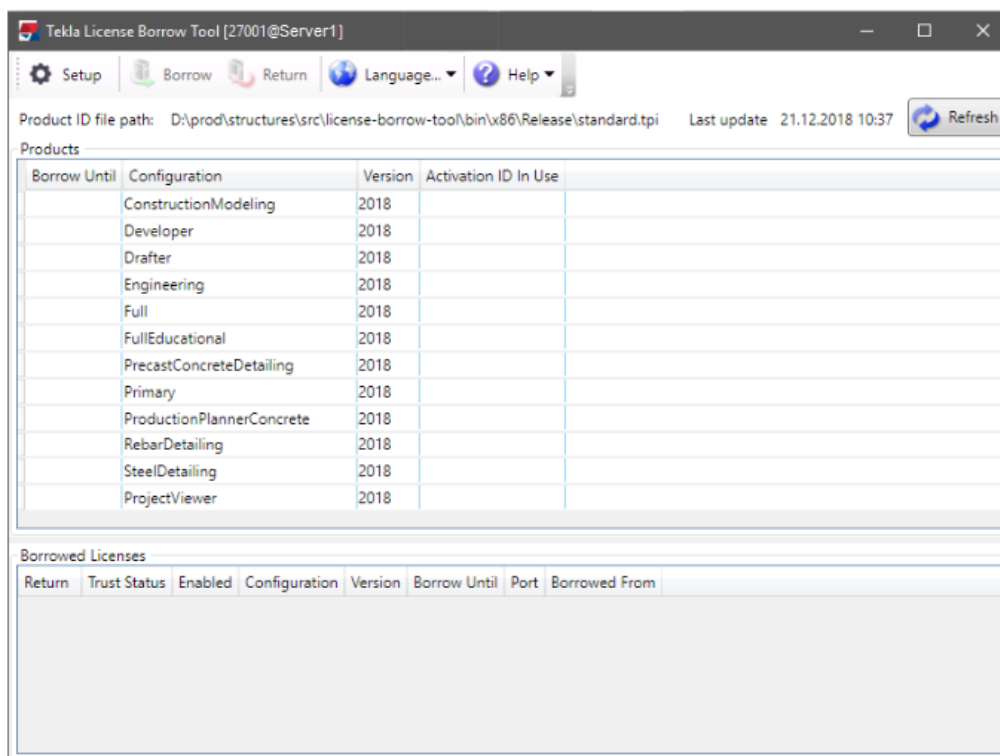
Antes de empezar, descargue e instale la versión más reciente de Tekla License Borrow Tool en la página de descargas de productos [Tekla Downloads](#).

Puede utilizar el mismo Tekla License Borrow Tool para prestar licencias para distintas versiones de Tekla Structures. La versión de Tekla License Borrow Tool debería ser la misma que la versión del servidor de licencias de Tekla.

Para configurar Tekla License Borrow Tool para el uso sin conexión de Tekla Structures:

1. Vaya a **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
2. En el cuadro de diálogo **Configuración**, especifique el número de puerto y el nombre de host (nombre del ordenador) del servidor de licencias en el cuadro **Servidor** en formato `port@hostname`, por ejemplo, `27007@server_hostname`.
3. Aún en el cuadro de diálogo **Configuración**, haga clic en **Examinar** y seleccione el archivo de ID de producto.
4. Haga clic en **OK**.

Se actualiza el área **Productos** de Tekla License Borrow Tool.



5. En el cuadro de diálogo Tekla License Borrow Tool, haga clic en **Idioma** y cambie el idioma de la interfaz de usuario de Tekla License Borrow Tool, si es necesario.

NOTA Al iniciar Tekla Structures, y si Tekla Structures no se inicia con la licencia en préstamo, introduzca un asterisco (*) en el cuadro de servidor del cuadro de diálogo de licencias. Esto obligará a Tekla Structures a buscar todas las ubicaciones posibles de la licencia. Esto puede tardar un poco.

Consulte también

[Problemas en el préstamo de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

Tomar prestada una licencia del servidor de licencias de Tekla

En Tekla License Borrow Tool, puede tomar prestadas las licencias del servidor de licencias de Tekla cuando desee trabajar sin conexión. Tome prestada la licencia en el mismo ordenador que usará para trabajar sin conexión.

Para poder tomar prestada una licencia, es necesario instalar Tekla License Borrow Tool, conectar el ordenador que contiene Tekla Structures al servidor de licencias y abrir el archivo de ID de producto.

Para obtener más información sobre los requisitos previos, consulte [Configurar Tekla License Borrow Tool para el uso sin conexión de Tekla Structures \(página 119\)](#).




Para tomar prestada una licencia:

1. Cierre Tekla Structures.
2. Vaya a **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
3. Haga clic en el botón **Configuración** en la parte superior del cuadro de diálogo.
4. En el cuadro de diálogo **Configuración**, especifique el número de puerto y el nombre de host (nombre del ordenador) del servidor de licencias en el cuadro **Servidor** en formato `port@hostname`, por ejemplo, `27007@server_hostname`.

Debe usar exactamente el mismo puerto y el nombre de host que al iniciar Tekla Structures.




5. Aún en el cuadro de diálogo **Configuración**, haga clic en **Examinar** y seleccione el archivo de ID de producto.
6. Haga clic en **OK**.
7. En el área **Productos**, haga clic en el cuadro **En Préstamo Hasta** y seleccione la fecha de caducidad para el período de préstamo en el calendario.

El período de préstamo máximo es de un mes. El período de préstamo máximo exacto varía entre 29 y 32 días según la fecha de préstamo.

Productos						
En Préstamo Hasta	Configuración	Versión	ID Activación En Uso	Fecha Inicio	Fecha Caducidad	
15.11.2018  	SteelDetailin...	20		1.11.2018	30.11.2018	

8. Haga clic en el botón **Prestar** para prestar la licencia.

El progreso del préstamo se muestra en el cuadro de diálogo de **Préstamo de Licencia(s)**. Después de que el préstamo se realice correctamente, la licencia en préstamo se muestra en el área **Licencias En Préstamo**.

Licencias En Préstamo						
Devolver	Estado Validación	Permitido	Configuración	Versión	En Préstamo Hasta	Prestada Desde
			SteelDetailin...	2018	15.11.2018	Z-USERX

9. Para asegurarse de que el préstamo se ha realizado correctamente, desconecte el ordenador del servidor de licencias e inicie Tekla Structures con la licencia en préstamo.

Consulte también

[Problemas en el préstamo de licencias de Tekla \(página 100\)](#)

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

[Ver y diagnosticar errores en la activación, desactivación y préstamo de licencias de Tekla Structures \(página 91\)](#)

[Configurar el préstamo de licencias para su uso sin conexión \(página 116\)](#)

Devolver una licencia de Tekla en préstamo

Puede devolver una licencia en préstamo de nuevo al servidor de licencias de Tekla antes de la fecha de caducidad.

Una licencia en préstamo está disponible automáticamente en el servidor de licencias al día siguiente de la fecha de caducidad.

No obstante, el área **Licencias En Préstamo** en Tekla License Borrow Tool no se actualiza automáticamente. La licencia se debe devolver al servidor que tenga el mismo nombre que el nombre del servidor que ha prestado la licencia. Se recomienda devolver siempre las licencias caducadas cuando desee detener el préstamo de una licencia.

Para devolver una licencia de Tekla en préstamo:

1. Asegúrese de que está conectado al servidor de licencias.
2. Cierre Tekla Structures.
3. Vaya a **Tekla License Borrow** --> **Tekla License Borrow Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.
4. Active la casilla **Devolver** del área **Licencias En Préstamo** para seleccionar la licencia que se va a devolver.
5. Haga clic en el botón **Devolver** para devolver la licencia.

Una vez realizada correctamente la devolución de las licencias, el área **Licencias En Préstamo** se actualiza.

Consulte también

[Problemas de licencias de Tekla: Códigos de error y sus descripciones \(página 108\)](#)

4 Crear y distribuir configuraciones personalizadas

Para crear sus configuraciones personalizadas de Tekla Structures y usarlas en distintos proyectos y en ordenadores diferentes:

- Familiarícese con los distintos archivos de configuración y algunas formas básicas de cambiar cómo funciona Tekla Structures, consulte [Guía de configuración de Tekla Structures para administradores \(página 123\)](#).
- Puede utilizar las configuraciones por defecto de Trimble así como crear configuraciones generales de su empresa y configuraciones específicas de proyecto, consulte [Configuraciones de entorno, empresa y proyecto para administradores \(página 136\)](#).

Muchas de las configuraciones que distribuye están estrechamente relacionadas con el trabajo en Tekla Structures y puede encontrar las instrucciones relacionadas con los archivos de configuración que puede distribuir como parte de la documentación de cada característica. Además, puede encontrar algunas tareas de configuración general en esta sección:

- Puede distribuir [cintas \(página 143\)](#), [pestañas \(página 144\)](#), [disposiciones de panel de propiedades \(página 146\)](#) y [barras de herramientas personalizadas \(página 148\)](#).
- Puede personalizar las bases de datos de [materiales \(página 148\)](#), [perfiles \(página 158\)](#), [formas \(página 225\)](#), [tornillos \(página 232\)](#) y aplicaciones y componentes.

4.1 Guía de configuración de Tekla Structures para administradores

El administrador de Tekla Structures es la persona responsable de garantizar que los estándares de la empresa se usan y están configurados en Tekla Structures. En las secciones siguientes se explica cómo puede personalizar Tekla Structures.

Personalización de Tekla Structures

En cada nueva versión de Tekla Structures se incorporan nuevas funciones y funcionalidades para mejorar el proceso general que se emplea para realizar un proyecto. Tekla Structures tiene varios entornos según las necesidades y los requisitos de mercado específicos. Muchas funciones están localizadas en cada versión de Tekla Structures. La mayoría de los cambios de las versiones se centran en hacer que los atributos guardados por defecto sean más coherentes, organizados, simples y prácticos.

Su equipo técnico local está dedicado a mejorar su conocimiento y experiencia de cada nueva versión. El equipo tiene como objetivo mejorar su experiencia de usuario de Tekla Structures mediante la realización de tareas que los usuarios existentes, nuevos y potenciales han considerado esenciales.

Antes de empezar a personalizar Tekla Structures según las necesidades de su empresa y sus proyectos, reúna la información necesaria, como normas de dibujo, perfiles utilizados, calidades y material, logotipos de empresa y convenciones de denominación.

La localización de Tekla Structures se puede dividir en cuatro partes diferentes:

- Entorno de Tekla Structures
- Configuraciones a nivel de empresa
- Configuraciones a nivel de proyecto
- Configuración multiusuario

Los administradores de empresa se ocupan principalmente de gestionar las tres últimas.

La configuración de la norma que usa una empresa y de las normas que necesita un determinado proyecto hará que el proceso de diseño sea mucho más eficaz porque el usuario final puede concentrarse en dicho proceso.

Tekla Warehouse

[Tekla Warehouse](#) dispone de mucho contenido adicional, como herramientas de aplicación y contenido de entorno. Puede descargar el contenido sin conexión de Tekla Warehouse que incluye el contenido de la base de datos de entornos, como perfiles, tornillos, materiales y armaduras.

El contenido de la base de datos sin conexión se encuentra en las **colecciones de Tekla Structures** en Tekla Warehouse. El contenido está en paquetes `.tsep` que se instalan al abrir Tekla Structures.

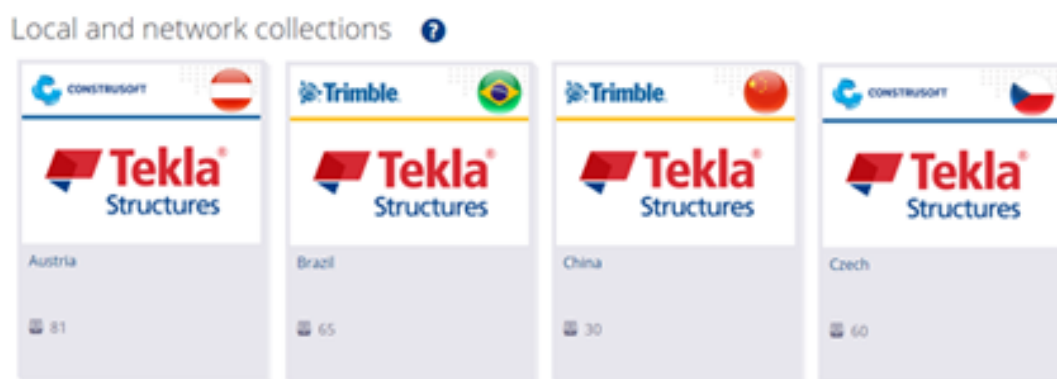
También puede crear una colección local para su empresa y compartirla para su organización en su red interna. Puede gestionar los derechos de acceso a nivel de carpeta y de colección en el archivo `collections.json` del ordenador de cada usuario. Copie el archivo en la misma ubicación en el ordenador de cada usuario. El archivo se encuentra en la carpeta `C:\Users`

```
\Public\Public Documents\Trimble\Tekla Warehouse  
\collections.json.
```

En la imagen siguiente se muestra un ejemplo de las rutas de colección con cuatro colecciones de Tekla Structures:

```
{  
  "collections":  
  [  
    "\\\Server1\\Tekla Warehouse\\OfflineContent\\austria",  
    "\\\Server1\\Tekla Warehouse\\OfflineContent\\brazil",  
    "\\\Server1\\Tekla Warehouse\\OfflineContent\\china",  
    "\\\Server1\\Tekla Warehouse\\OfflineContent\\czech",  
  ]  
}
```

En Tekla Warehouse las colecciones se encuentran después de la asignación en **Mis colecciones** --> **Colecciones locales y en red**.

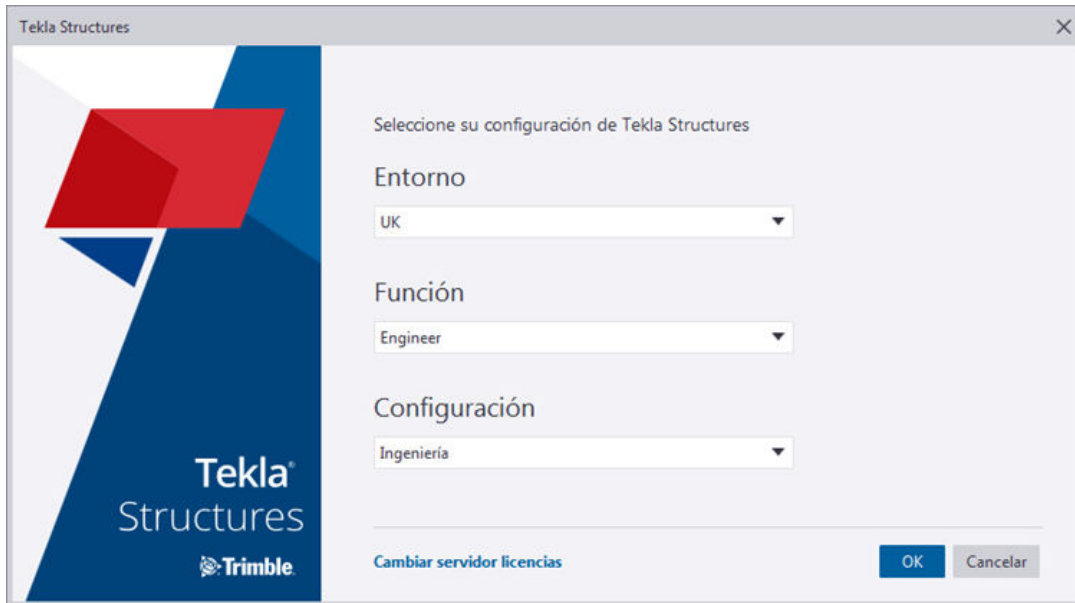


Visión general de entornos, funciones y licencias

Tekla Structures es un producto que tiene muchas configuraciones distintas. Las licencias que tiene determinan qué configuraciones puede usar.

Se configura un **entorno** de Tekla Structures para los materiales, las calidades, los perfiles, las configuraciones de dibujo, las configuraciones de componentes y las configuraciones de archivos `.ini` que se usan en un mercado específico. Hay más de 30 entornos distintos en Tekla Structures. Seleccionando un entorno específico al iniciar Tekla Structures, obtendrá las configuraciones para dicho mercado. Puede instalar varios entornos y añadir entornos que falten más adelante.

El proyecto en blanco ("blank project") que aparece en los entornos es una plataforma vacía para sus propias configuraciones de entorno o proyecto. Incluye perfiles paramétricos estándar, calidades de tornillos, materiales y armaduras sin definir, disposiciones de dibujo básicas, etc., que puede complementar desde sus propias carpetas de empresa o proyecto y desde Tekla Warehouse.



Algunos entornos ofrecen la opción de seleccionar una **función** (rol) al iniciar sesión. La función es independiente de las licencias que se usan. La finalidad de las funciones es hacer que la interfaz de usuario y las configuraciones sean más claras, sencillas y rápidas para las tareas del usuario.

En la práctica, esto significa que las configuraciones, los filtros, los informes y la interfaz de usuario se han configurado para la función que tiene el usuario. Por ejemplo, no se muestran las configuraciones precargadas en las propiedades de objeto que no sean relevantes para la función, por lo que la lista de opciones es más corta y clara.

La selección de la función está pensada fundamentalmente para que la configuren Trimble y el personal de localización del distribuidor, y formar parte del paquete de instalación de Tekla Structures. No obstante, los usuarios avanzados y los administradores del sistema de Tekla Structures también pueden crear sus propias funciones en la organización de su empresa. El contenido adicional está disponible en las colecciones sin conexión y en línea de Tekla Warehouse. Tenga en cuenta que debe tener una Trimble Identity para descargar o instalar desde las colecciones en línea. Para obtener más información, consulte [Trimble Identity para Tekla Online services](#).

Estructura de carpetas

El software y los entornos de Tekla Structures se encuentran en ubicaciones distintas debido a los requisitos para la certificación de Windows. Por defecto, los archivos se instalan en las siguientes carpetas:

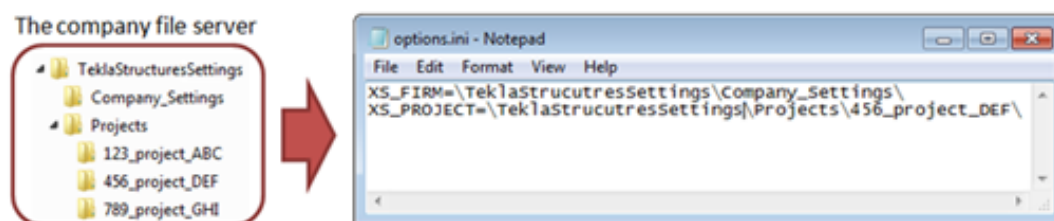
- El software se instala en la carpeta `\Program Files\Tekla Structures`.

- Los entornos y las extensiones se instalan en la carpeta `\ProgramData\Trimble\Tekla Structures`.
- Las configuraciones de usuario se instalan en la carpeta `\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures`.

Carpetas de proyecto y de empresa

Las carpetas de proyecto y de empresa están pensadas para almacenar los archivos personalizados. Para cualquier empresa, recomendamos configurar las carpetas de empresa y/o proyecto en un servidor de archivos compartido al que puedan acceder todos los usuarios. Si se tiene la jerarquía de carpetas de proyecto y de empresa, resultará mucho más sencillo actualizar las configuraciones de empresa, garantizar que todos los usuarios utilizan las mismas configuraciones en un proyecto y actualizar a una versión más reciente de Tekla Structures.

Todas las configuraciones que se usan a nivel de empresa (por ejemplo, el logotipo de empresa y las normas de dibujo) se deben almacenar en una carpeta de empresa y todas las configuraciones que se usan en un proyecto específico se deben almacenar en la carpeta de proyecto correspondiente. Los archivos de propiedades siempre se guardan en la carpeta `\attributes` que se encuentra en la carpeta del modelo actual, como `\TeklaStructuresModels\\attributes`. Estos archivos después se deben copiar a la carpeta de proyecto o de empresa.



Para utilizar las configuraciones guardadas en una carpeta de empresa y de proyecto, defina la ruta a la carpeta en las opciones avanzadas `XS_PROJECT` y `XS_FIRM`. Estas opciones avanzadas se deben incluir en los archivos `.ini` de inicialización. Puede tener varios archivos `.ini`. En el acceso directo de Tekla Structures puede definir qué archivos `.ini` se ejecutarán y qué configuraciones se aplicarán.

Una de las ventajas más importantes de usar carpetas de empresa y de proyecto es que Tekla Structures no sustituye los archivos de dichas carpetas al instalar una nueva versión. Esto significa que conserva sus archivos personalizados sin tener que cortarlos y pegarlos, o exportarlos e importarlos de versiones anteriores. De este modo, la actualización a una nueva versión de Tekla Structures es más fácil. Al almacenar los archivos en un solo lugar, también es más sencillo actualizar las configuraciones y garantizar que todos los usuarios de un proyecto utilizan las mismas configuraciones.

Ejemplo:

En el proyecto actual, *123_proyecto_ABC*, ha configurado las propiedades de la columna de hormigón y las ha guardado como *columna_ABC*. Para que esta configuración guardada esté disponible para todos los usuarios que trabajen en el proyecto *123_proyecto_ABC*, copie *columna_ABC.ccl* de la carpeta *\attributes* que se encuentra en la carpeta del modelo a la carpeta de proyecto *\123_proyecto_ABC* en su servidor de archivos. Asegúrese de que todos los usuarios del proyecto tengan la ruta correcta para la opción avanzada *XS_PROJECT* del archivo *.ini*.

Para obtener más información, consulte [Crear carpeta de proyecto y de empresa \(página 258\)](#) y [Archivos y carpetas en Tekla Structures \(página 257\)](#).

Orden de búsqueda en carpetas

Cuando se abre un modelo, Tekla Structures busca los archivos asociados en carpetas concretas en un orden establecido. Es importante guardar los archivos en las carpetas correctas. Una vez que Tekla Structures encuentra los archivos asociados, detiene la búsqueda. Esto significa que los archivos que tengan el mismo nombre pero estén por debajo en el orden de búsqueda no se tienen en cuenta.

El orden de búsqueda básico de carpetas es el siguiente:

Carpeta	Definida por
Carpeta del modelo	Modelo abierto actualmente
Proyecto	<i>XS_PROJECT</i>
Empresa	<i>XS_FIRM</i>
Sistema	<i>XS_SYSTEM</i>

Puede definir más de una carpeta de sistema y, de este modo, definir configuraciones específicas para cada función. Use las opciones de funciones definidas en *env_<environment>.ini* para señalar las funciones al especificar las carpetas del sistema en la opción avanzada *XS_SYSTEM*. Introduzca las opciones que indican las funciones y sepárelas por punto y coma, por ejemplo: `set XS_SYSTEM=%XS_STEEL%;%XS_ENGINEERING%;%XS_CONTRACTOR%;%XS_GENERAL%;%XSDATADIR%\environments\common\system\`

Existen algunas excepciones en este orden de búsqueda. Las excepciones se enumeran en [Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#).

NOTA No guarde archivos personalizados en la carpeta de sistema. Tekla Structures los sustituye cuando se instala una nueva versión.

Archivos de inicialización

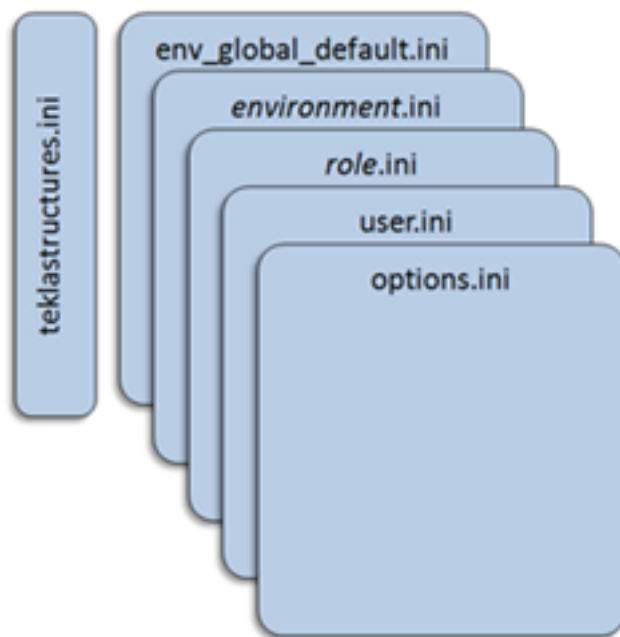
Los [archivos de inicialización \(página 259\)](#) (.ini) se usan para iniciar Tekla Structures. Pueden contener varias opciones avanzadas que puede usar para configurar Tekla Structures para diferentes normas y su estilo de trabajo. Tekla Structures crea automáticamente los archivos .ini necesarios durante la instalación. El número de archivos .ini que crea depende del número de entornos específicos de país que elija instalar.

¿Por qué son necesarios los archivos .ini?

Hay numerosas configuraciones que se realizarán cuando se inicia Tekla Structures. Las opciones avanzadas se utilizan para determinar el aspecto y el comportamiento de Tekla Structures, por ejemplo, el idioma usado, el comportamiento de las marcas de parte en los dibujos y la ubicación de la carpeta del modelo. Las opciones avanzadas se configuran mediante los archivos .ini. A continuación se describen los distintos archivos .ini, lo que hacen y cómo se relacionan entre sí.

Distintos tipos de archivos .ini

El [orden de lectura por defecto \(página 260\)](#) de los archivos .ini es el que se muestra en la imagen siguiente:



1. `teklastructures.ini`

Inicializa las configuraciones necesarias para que se ejecute Tekla Structures.

El archivo `teklastructures.ini` de la carpeta `\bin` inicia Tekla Structures. Le recomendamos que no realice cambios en este archivo.

2. `env_global_default.ini`

Establece las configuraciones globales por defecto.

El archivo `env_<your_environment>.ini` se encuentra en la subcarpeta `\Environments` y contiene todas las configuraciones específicas de entorno. Su distribuidor u oficina de área definen estos archivos.

3. `environment.ini`

Establece las configuraciones específicas del entorno.

Puede definir configuraciones específicas para las funciones de su entorno y guardar dichas configuraciones en carpetas específicas de la función. La organización de la estructura de carpetas según las funciones resulta útil para mantener actualizado el contenido de la función. Tenga en cuenta que la estructura y el contenido de las carpetas pueden variar en función del entorno.

En el archivo `env_<environment>.ini`, cada función tiene una opción en la que puede añadir las rutas que apuntan a las carpetas en las que ha almacenado las configuraciones de la función. Por ejemplo, `XS_STEEL (\Steel)`, `XS_CONCRETE (\Concrete)`, `XS_ENGINEERING (\Engineering)` y `XS_PRECAST (\Precast)` apuntan a las carpetas que contienen configuraciones específicas de esa función. Un ejemplo de la función de acero podría ser el siguiente:

```
set XS_STEEL=%XSDATADIR%\environments\Steel\master_drawings\;%XSDATADIR%\environments\Steel\model_filters\;%XSDATADIR%\environments\Steel\model_settings\
```

`XS_GENERAL` apunta a la carpeta `\General` que incluye contenido común para todas las funciones y configuraciones específicas del modelado y los dibujos, por ejemplo.

Al definir las configuraciones de la función en `XS_SYSTEM`, se utilizan las opciones de función definidas en `env_<environment>.ini` para indicar las configuraciones específicas de la función. Tenga en cuenta que no es necesario añadir las rutas de carpeta en `XS_SYSTEM` al estar definidas en `env_<environment>.ini`.

4. `role.ini`

Establece las configuraciones definidas para una función.

El archivo `role_<role>.ini` se encuentra en la subcarpeta `\Environments` y contiene las configuraciones específicas de una función elegida. Por ejemplo, el archivo `role_Engineer.ini` de la carpeta `\Environments\uk` contiene las configuraciones de la función `Engineering` en el entorno UK.

5. user.ini

Establece las configuraciones especificadas por el usuario.

El archivo `user.ini` contiene sus configuraciones personales. Las opciones avanzadas de `user.ini` anulan las de los otros archivos `.ini`. Por ejemplo, si ha configurado la misma opción avanzada en un archivo `.ini`, en un archivo de la subcarpeta de entornos y en el archivo `user.ini`, Tekla Structures utiliza el valor del archivo `user.ini`. El archivo `user.ini` se encuentra en la carpeta `C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings`.

6. options.ini

Establece las configuraciones especificadas para la empresa/proyecto/modelo.

Si hay varias configuraciones para la misma opción avanzada, la última configuración en el orden de lectura anula la anterior. Esto significa que la configuración de `user.ini` anula la de `env_global_default.ini`, y que la configuración de `user.in` se puede anular con la de `options.ini`.

El archivo de inicialización de las configuraciones en inglés es `lang_enu.ini`. El archivo se encuentra con los demás idiomas instalados en la carpeta `\Tekla Structures\\nt\bin`.

Le recomendamos que realice todas sus personalizaciones en el archivo `options.ini` que se encuentra en la carpeta del modelo o en el archivo `user.ini`. De este modo, las personalizaciones se mantienen al instalar la siguiente versión de Tekla Structures.

Configuración de opciones avanzadas en archivos .ini

Tekla Structures contiene tres tipos de opciones avanzadas: opciones avanzadas específicas del usuario, opciones avanzadas específicas del sistema y opciones avanzadas específicas del modelo.

NOTA Si se cambia el valor de una opción avanzada en los archivos `.ini` que no están en la carpeta del modelo, los modelos existentes no se ven afectados. Solo puede actualizar las opciones avanzadas en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** o en el archivo `options.ini` de la carpeta del modelo, no en un archivo `options.ini` que esté en las carpetas definidas para las opciones avanzadas `XS_FIRM` o `XS_PROJECT`. Los archivos `.ini` también se leen al abrir un modelo existente, pero solo se insertan las opciones avanzadas nuevas que no están en `options_model.db` o `options_drawings.db`, por ejemplo, las opciones que todavía no están todavía en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** pero se han añadido al software.

Las **opciones avanzadas específicas del usuario** configuran sus preferencias personales, por ejemplo, el aspecto de la ventana de Tekla Structures. Tekla

Structures guarda las configuraciones de las opciones avanzadas específicas del usuario en el archivo `options_<your_username>.ini`, en la carpeta `C:\Users\<user_name>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\UserSettings`.

El archivo `options.ini` contiene las configuraciones de las **opciones avanzadas específicas del modelo**. Está en la carpeta del modelo actual. Para compartir sus configuraciones con otras personas, copie el archivo `options.ini` en la carpeta de sistema, proyecto o empresa.

Las **opciones avanzadas específicas del sistema** se guardan en todos los demás archivos `.ini`.

Configuración de opciones avanzadas

Existen dos métodos para configurar las opciones avanzadas:

- Las opciones avanzadas se agrupan en diferentes categorías, en función de su uso, en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**. Para acceder al cuadro de diálogo, haga clic en **Archivo --> Configuración --> Opciones avanzadas**. Consulte más información en [Advanced options reference](#).
- Los archivos `.ini` son archivos de texto sin formato que se pueden modificar con un editor de textos, por ejemplo, el Bloc de notas. A continuación, las configuraciones se guardan en el archivo `options.ini` en la carpeta del modelo que ha abierto. Las configuraciones se pueden copiar y pegar fácilmente en otro archivo `.ini`. Consulte más información en [Archivos que guardan opciones y opciones avanzadas \(página 268\)](#).

Se recomienda utilizar solo uno de estos métodos para configurar las opciones avanzadas. Las configuraciones del cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** anulan a las de los archivos `.ini`. Algunas opciones avanzadas necesitan que se reinicie Tekla Structures para activar la nueva configuración.

Para configurar una opción avanzada en el archivo `user.ini`:

1. Localice el archivo `user.ini` en la carpeta `C:\Users\<user_name>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\UserSettings`.
2. Seleccione y haga clic con el botón derecho en el archivo `user.ini` en el Explorador de Windows y haga clic en **Abrir con**. El archivo se puede abrir en cualquier editor de textos estándar.
3. Compruebe que la opción avanzada está configurada con el valor que desea. Si es así, puede detenerse aquí.
4. Para cambiar o añadir la opción avanzada, en una nueva línea, introduzca `set`, añada un espacio y el nombre de la opción avanzada seguida de su valor en una línea única.

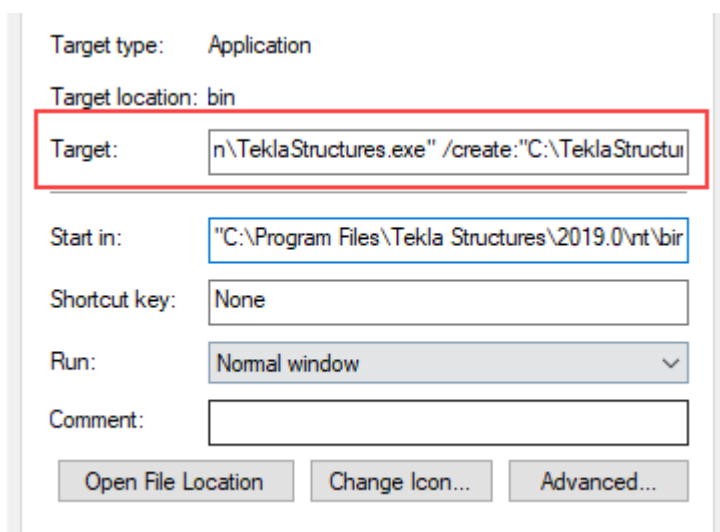
Tekla Structures solo lee las líneas del archivo de inicialización que empiezan por `set`, por ejemplo, `set %XS_DIR%=C:\TeklaStructures\2019 .`

5. Guarde el archivo `user.ini`.

Creación de accesos directos

Para utilizar los archivos `.ini` correctos para un proyecto específico, la forma más sencilla consiste en crear el acceso directo para el proyecto en el escritorio. Los accesos directos se utilizan para iniciar `teklastructures.exe` con las inicializaciones definidas.

1. Cree una copia del acceso directo por defecto: en el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio** de Windows, busque **Tekla Structures <versión>** y haga clic con el botón derecho en Tekla Structures <versión>.
2. Seleccione **Copiar** en el menú emergente.
3. Pegue el acceso directo en el escritorio.
4. Seleccione el acceso directo y haga clic con el botón derecho.
5. Seleccione **Propiedades** en el menú emergente.
6. Modifique el **Destino** del acceso directo añadiéndole las inicializaciones de proyecto necesarias.



Por ejemplo, puede utilizar los parámetros siguientes en los accesos directos:

- `-i InitializationFile`: Archivo de inicialización que se debe leer durante el inicio, por ejemplo: `-i \\MiServidor\MiProyecto\Proyecto1.ini`. Puede repetir este parámetro todas las veces que haga falta.
- `ModelToBeOpened`: Ruta completa del modelo que se debe abrir automáticamente.

- /create:ModelToBeCreated: Ruta completa del modelo que se debe crear automáticamente.

Los archivos `.ini` indican dónde se puede encontrar cada elemento, así como su orden, en función de la estructura de carpetas que haya configurado la empresa. Consulte más información en [Crear accesos directos de inicio con inicializaciones personalizadas \(página 20\)](#).

Omitir la pantalla de inicio de sesión

Puede omitir la pantalla de inicio de sesión utilizando un archivo `.ini` independiente donde se configuran tres opciones avanzadas:

- `XS_DEFAULT_LICENSE` para definir la licencia por defecto para una función de usuario.
- `XS_DEFAULT_ENVIRONMENT` indica el archivo `.ini` específico del entorno, por ejemplo, `%XSDATADIR%\Environments\uk\env_UK.ini`.
- `XS_DEFAULT_ROLE` indica el archivo `.ini` específico de la función, por ejemplo, `%XSDATADIR%\Environments\uk\role_Engineer.ini`.

Defina el acceso directo de inicio utilizando el parámetro `-I` (i mayúscula), por ejemplo, `-I %XSDATADIR%\Environments\uk\Bypass.ini`. De este modo, un archivo de inicialización adicional se lee ANTES que el archivo `.ini` de entorno.

El contenido de dicho archivo podría ser, por ejemplo:

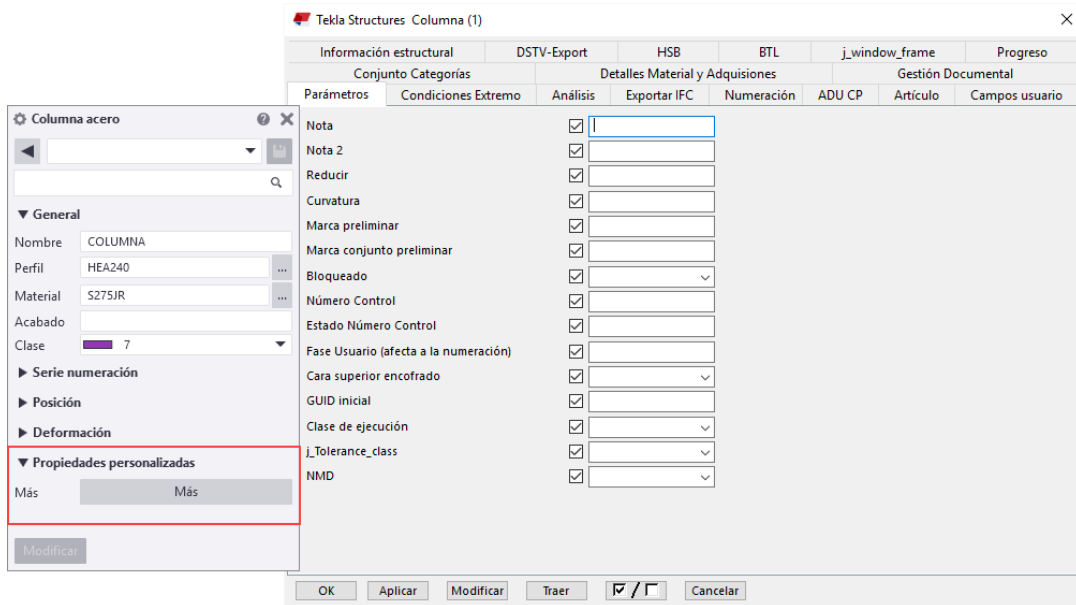
```
set XS_DEFAULT_LICENSE=FULL
set XS_DEFAULT_ENVIRONMENT=%XSDATADIR%\Environments\uk\env_UK.ini
set XS_DEFAULT_ROLE=%XSDATADIR%\Environments\uk\role_Engineer.ini
```

Consulte más información en [Crear accesos directos de inicio con inicializaciones personalizadas \(página 20\)](#).

Atributos definidos por el usuario

Los atributos definidos por el usuario son atributos que se definen en un objeto en un modelo o dibujo. Estos atributos definidos por el usuario se

pueden utilizar para varios fines, como filtros, dibujos, informes, exportación, importación, fabricación, montaje y gestión de revisiones.



Puede [crear sus propios atributos definidos por el usuario \(página 298\)](#) que necesite en su empresa o para un proyecto específico. Los atributos definidos por el usuario pueden ser números, texto, listas o fechas. Se pueden definir para que sean únicos para un objeto o para que se puedan copiar; también se pueden ignorar en la numeración o que afecten a la numeración.

Los atributos definidos por el usuario se definen en los archivos `objects.inp`. Estos archivos se encuentran en carpetas diferentes siguiendo la configuración de carpetas de Tekla Structures y se combinan durante el inicio. El archivo `objects.inp` lee los atributos definidos por el usuario en orden desde las carpetas enumeradas a continuación, comenzando por la carpeta del modelo:

Carpeta definida mediante opción avanzada	Opción avanzada
Modelo	Carpeta del modelo actual
Proyecto	XS_PROJECT (la carpeta de proyecto definida)
Empresa	XS_FIRM (la carpeta de empresa definida)
Sistema	XS_SYSTEM (la carpeta de sistema definida)
inp	XS_INP (la carpeta inp definida)

Los archivos se combinan con el objeto de que, si hay atributos definidos por el usuario en cualquiera de ellos, se muestren en la interfaz de usuario. Tekla Structures combina los archivos de forma que se eliminan los atributos duplicados. Si Tekla Structures encuentra el mismo nombre de atributo en

distintos archivos `objects.inp`, se usa el atributo del primer archivo `objects.inp` leído.

Si necesita tener varios archivos `objects.inp` en la misma carpeta, puede utilizar un sufijo en el nombre de archivo para utilizarlos todos. De este modo se pueden tener varios archivos `objects_<suffix>.inp` en la misma carpeta. Por ejemplo, el nombre de archivo podría ser `objects_precast.inp`.

4.2 Configuraciones de entorno, empresa y proyecto para administradores

Configuraciones de entorno

Configuraciones comunes

Todas las configuraciones y los archivos que son iguales en todos los entornos se encuentran en la carpeta `\Tekla Structures\<versión>\Environments\common`. Los archivos y las configuraciones que son específicos de un entorno se encuentran en carpetas de entorno independientes.

El archivo `env_global_default.ini` también se encuentra en la carpeta `\common`. El archivo determina las configuraciones estándar y es el primer archivo que se lee. El resto de [archivos de inicialización \(página 259\)](#) se leen después de este archivo y, si contienen la misma configuración, anularán la configuración anterior.

Configuraciones específicas del país

Las configuraciones específicas del país se encuentran en las carpetas de los entornos, y son localizados por su oficina/distribuidor de Trimble local. La estructura de carpetas de los entornos puede variar, pero existen el mismo tipo de configuraciones. Por ejemplo, las configuraciones que están localizadas incluyen base de datos de perfiles, base de datos de materiales, informes, filtros de selección, filtros de vista, componentes y componentes personalizados, macros, atributos definidos por el usuario y configuraciones de dibujo.

Configuraciones de empresa

Las configuraciones a nivel de empresa son principalmente configuraciones que se usan en la empresa para todos los proyectos. Se configuran usando `XS_SYSTEM` y `XS_FIRM`.

En el caso de una empresa grande con filiales, las configuraciones se pueden usar del siguiente modo:

- `XS_SYSTEM` puede contener varias rutas, e indica las configuraciones generales de la empresa. Por ejemplo, pueden ser el logotipo de la empresa, informes, configuraciones de impresora, configuraciones de dibujo o cuadros. Son configuraciones que cambian muy poco y se guardan en un servidor a disposición de todos los usuarios. Por ejemplo, si se actualiza el logotipo de la empresa, solo se tiene que sustituir en un único lugar.
- `XS_FIRM` indica la carpeta de empresa que ha configurado la empresa o una filial. La carpeta contiene todas las configuraciones de empresa que se utilizan en una oficina concreta. Por ejemplo, pueden ser logotipos, configuraciones de dibujo, cuadros, informes o configuraciones de impresora.
- `XS_PROJECT` indica la carpeta de proyecto. La carpeta contiene configuraciones de proyecto, como logotipos para contratistas y fabricantes, o configuraciones de dibujo.

Para obtener más información sobre el orden de búsqueda en carpetas, consulte [Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#).

También puede utilizar colecciones específicas de empresa de Tekla Warehouse en línea o fuera de línea, en su propia red. Utilice su Trimble Identity para descargar o instalar desde las colecciones en línea. Consulte también [Trimble Identity para Tekla Online services](#).

El acceso a las colecciones fuera de línea se gestiona con derechos de carpeta en su red, y en el nivel de colección en el archivo `collections.json` del ordenador de cada usuario.

```
"collections"  
"\\\\server-A\\company\\Tekla Structures collection"
```

El archivo `collections.json` se puede compartir con determinadas personas copiándolo en la carpeta `C:\Users\Public\Documents\Tekla\Tekla Warehouse\`.

Plantillas de modelo

Puede guardar un modelo con las configuraciones que desee y utilizar el modelo como plantilla al crear nuevos modelos. Esto puede ser muy útil si su empresa tiene diferentes tipos de proyectos, por ejemplo, aparcamientos, edificios de oficinas, puentes e industriales.

Al crear una plantilla de modelo, empiece siempre creando un modelo nuevo vacío. Esto se debe a que los modelos antiguos que se han utilizado en proyectos existentes puede que no estén completamente limpios. Pueden contener información sobrante que aumente el tamaño del modelo, aunque se eliminen todos los objetos y dibujos del modelo.

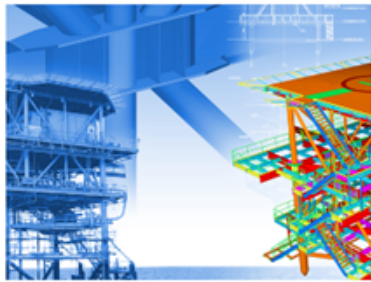
Para crear una plantilla de modelo:

1. Cree un nuevo modelo y asígnele un nombre único.
2. Añada los perfiles, componentes personalizados y otros elementos necesarios que desee en el modelo.
3. En el menú **Archivo**, haga clic en **Guardar como --> Save** .
Debe guardar el modelo para incluir los componentes personalizados en el archivo `xslib.dbl`. Si no guarda el modelo, los componentes personalizados no se incluirán en la plantilla de modelo.
4. En el menú **Archivo**, haga clic en **Guardar como --> Guardar como plantilla modelo** .
5. Introduzca un nombre para la plantilla de modelo y seleccione los bases de datos, los cuadros de dibujo, los cuadros de informe y las subcarpetas de modelo que desea incluir en la plantilla de modelo.
6. Haga clic en **OK**.

Por defecto, la carpeta de las plantillas de modelo se guarda en la carpeta de su entorno, en `..ProgramData\Trimble\Tekla Structures \<version>\environments\<your environment>\`. La ubicación de carpeta exacta puede variar según el entorno y la función. Use la opción avanzada `XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY` para definir una ubicación diferente.

Puede descargar, compartir y guardar plantillas de modelo en [Tekla Warehouse](#). En la imagen siguiente se muestra un ejemplo de una plantilla de modelo en Tekla Warehouse.

Start model offshore



GROUP: Model setup files

CATEGORY: Offshore

Offshore model template contains sample model showing various offshore components applied as an example. User can use this while starting new offshore structure & get acquainted with Tekla offshore specific component library. Saved to your XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY location.

El botón **Insertar en modelo** en Tekla Warehouse instala la plantilla de modelo directamente en la carpeta indicada por XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY. Puede utilizar inmediatamente la plantilla al crear un modelo nuevo.

Plantillas de modelo al actualizar la versión de Tekla Structures

Le recomendamos que actualice sus plantillas de modelo al actualizar la versión de Tekla Structures.

Para actualizar una plantilla de modelo:

1. Cree un nuevo modelo utilizando una plantilla de modelo existente.
2. Asigne al modelo el mismo nombre que en la versión anterior de Tekla Structures.
3. Abra una vista 3D.
4. En el menú **Archivo**, haga clic en **Diagnose and repair --> Diagnose model**.
5. En la pestaña **View**, haga clic en **Screenshot --> Project thumbnail** para crear una vista en miniatura del proyecto o añada una imagen personalizada denominada `thumbnail.png` en la carpeta del modelo.

El tamaño preferido de la imagen es de 120 × 74 píxeles.

6. En el menú **Archivo**, haga clic en **Guardar como --> Save**.

Si no lo hace, puede aparecer un mensaje de advertencia sobre que el modelo se ha creado con una versión anterior.

7. En el menú **Archivo**, haga clic en **Guardar como --> Guardar como plantilla modelo** .
8. Seleccione las bases de datos, cuadros de dibujo, cuadros de informe y subcarpetas del modelo que desee incluir en la plantilla de modelo.
9. Haga clic en **OK**.
10. Elimine manualmente todos los archivos *.db (archivos de base de datos de entorno, base de datos de opciones) de la carpeta del modelo.

Los archivos *.bak, *.log y xs_user se eliminan automáticamente de la carpeta del modelo.

No elimine los archivos .idrm (db.idrm y xslib.idrm) porque son parte del modelo.

La plantilla de modelo se guarda en una ubicación indicada por XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY.

Ahora tiene una imagen de muestra para su plantilla de modelo. La base de datos **Aplicaciones y componentes** ahora también está en orden y es fácil de utilizar.

Personalización de dibujos e informes

Si su empresa ya tiene cuadros gráficos en formato DXF, DWG o DGN, puede convertirlos a cuadros de Tekla Structures. Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo hacerlo, consulte la información sobre los archivos de AutoCAD y Microstation en la Ayuda de Editor Cuadros.

Para obtener información sobre cómo crear sus propios cuadros e informes, consulte la Ayuda de Editor Cuadros, así como Reports y [Cuadros \(página 358\)](#).

Plantillas de clonación para dibujos

Debe considerar la posibilidad de clonar dibujos cuando:

- Haya varias partes, conjuntos o unidades de colada similares en el modelo.
- Necesite producir dibujos de parte, conjunto o unidad de colada de partes, conjuntos o unidades de colada similares.
- Los dibujos necesiten mucha edición manual.

Por ejemplo, puede crear un dibujo para una cercha, editar el dibujo y después clonarlo para cerchas similares. Después solo necesita modificar los dibujos clonados en los puntos donde las cerchas difieren.

El dibujo clonado puede contener más partes que el dibujo original. Las propiedades de parte, marcas, notas asociativas y objetos de texto relacionados se clonan a partir de una parte similar del dibujo original.

Plantillas de clonación en Base de Datos Dibujos Maestros


Puede clonar dibujos utilizando las plantillas de la **Base de Datos Dibujos Maestros**. Una plantilla de clonación de la **Base de Datos Dibujos Maestros**

también se puede usar en otros modelos. Las plantillas se pueden utilizar en proyectos que tengan la misma clase de dibujos.

Para crear plantillas de clonación:

1. Seleccione un dibujo en **Gestión documentos**.
2. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Añadir a Base de datos de dibujos maestros** y, a continuación, rellene las propiedades necesarias.

La plantilla de clonación se puede encontrar en **Plantillas de clonación** en la **Base de Datos Dibujos Maestros**. Para usar plantillas de clonación en otros modelos, abra la **Base de Datos Dibujos Maestros** en el modelo, haga clic en


el botón  de la barra de herramientas y añada el modelo en el que se han guardado las plantillas.


Para obtener más información sobre la **Base de Datos Dibujos Maestros** y las plantillas de clonación, consulte *Create drawings in Master Drawing Catalog*.

Configuraciones de proyecto

Crear su propia carpeta de componentes

Normalmente, en un proyecto solo se utilizan unas cuantas uniones y componentes diferentes. Para garantizar que todos los usuarios del proyecto utilizan los mismos componentes y encontrarlos más rápido, le recomendamos que cree su propia carpeta de componentes.

1. Haga clic en el botón **Aplicaciones y componentes**  del panel lateral para abrir la base de datos de **Aplicaciones y componentes**.
2. Cree un nuevo grupo para el proyecto: haga clic con el botón derecho en la base de datos y seleccione **Nuevo grupo**.
3. Añada componentes al grupo: seleccione los componentes en la base de datos, haga clic con el botón derecho y seleccione **Añadir a grupo**. A continuación, seleccione el grupo al que se añadirán los componentes. También puede arrastrar los componentes seleccionados a otro grupo.
4. Oculte los grupos que no necesite: seleccione el grupo, haga clic con el botón derecho y seleccione **Ocultar/Mostrar**.

CONSEJO En la base de datos **Aplicaciones y componentes**, utilice los comandos de **Acceder a funciones avanzadas**  > **Gestión base de datos** para modificar las definiciones de la base de datos. Para obtener más información, consulte [Personalizar la base de](#)

[datos Aplicaciones y componentes \(página 250\)](#) y XS_COMPONENT_CATALOG_ALLOW_SYSTEM_EDIT.

Para obtener más información sobre la base de datos **Aplicaciones y componentes**, consulte [How to use the Applications & components catalog](#).

Definir las propiedades de proyecto

La información de proyecto es necesaria en numerosas ocasiones durante un proyecto. Defina la información del proyecto al comienzo del mismo para que los informes y los dibujos muestren la información correcta automáticamente. También puede actualizar las propiedades del proyecto durante el mismo.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Propiedades proyecto**.
2. Edite las propiedades de proyecto.

Al editar las propiedades, Tekla Structures resalta las propiedades modificadas en amarillo.

3. Cuando haya terminado con las modificaciones, haga clic en **Modificar** para aplicar los cambios.

Crear y modificar cuadros e informes

Con Editor Cuadros puede modificar informes y cuadros existentes, o bien crear sus propios [cuadros \(página 358\)](#). Para abrir Editor Cuadros, haga clic en el menú **Archivo** --> **Editores** --> **Editor cuadros**, o haga doble clic en un cuadro existente en un dibujo abierto para abrir la herramienta. Para obtener más información, consulte [Template Editor User's Guide](#).

Tenga en cuenta que si sus cuadros se encuentran en una carpeta protegida, los cuadros son solo de lectura, y no puede guardar un cuadro modificado en una carpeta protegida. En este caso, ejecute Tekla Structures como administrador.

Configurar impresoras

Tekla Structures utiliza los controladores de Windows para registrar los datos de impresión directamente en la interfaz del dispositivo de impresión de Windows. Puede imprimir dibujos como archivos PDF, guardarlos como archivos de ploteo (.plt) para imprimirlos con impresora o plóter, o bien imprimirlos en una impresora seleccionada. Para imprimir en varios tamaños de papel, debe modificar el archivo `drawingsizes.dat`; consulte más información en [Configuration files used in printing](#). También puede cambiar el ancho de línea de los dibujos impresos; consulte más información en [Print to a .pdf file, plot file \(.plt\) or printer and Line thickness in drawings](#).

Puede determinar la forma en que Tekla Structures asigna automáticamente nombres a los archivos .pdf y a los archivos de ploteo utilizando algunas opciones avanzadas específicas del tipo de dibujo; consulte más información en [Customize print output file names](#).

4.3 Distribuir cintas personalizadas usando una carpeta de empresa o entorno

Puede distribuir los archivos de cinta personalizados a otros usuarios de la empresa colocando los archivos de cinta en una carpeta de empresa o de entorno (no en la carpeta de proyecto). Por ejemplo, el administrador puede crear cintas de empresa y guardarlas en la carpeta de empresa. Estas cintas se visualizarán en la interfaz de usuario de Tekla Structures para todos los usuarios que usen la misma carpeta de empresa.

Añadir cintas a la carpeta de empresa o de entorno

1. En Editor cinta cree las cintas de modelado y de dibujo que desee compartir.

Las cintas se guardan en la carpeta `.. \Users\<user>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<version>\UI\Ribbons`.

Si no encuentra la carpeta, asegúrese de que puede ver los [archivos y carpetas ocultos \(página 356\)](#) en su ordenador.

2. Copie la carpeta `\Ribbons` completa en la carpeta de su empresa o en la carpeta de sistema.
3. Si la cinta contiene comandos definidos por el usuario, cree una subcarpeta denominada `\Commands` en el mismo nivel que la carpeta `\Ribbons` y copie el archivo `UserDefined.xml` de la carpeta `.. \Users\<usuario>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<versión>\UI\Commands` en la carpeta `\Commands` que acaba de crear.
4. Reinicie Tekla Structures.

Orden de carga de las cintas personalizadas

Tekla Structures carga las cintas en el siguiente orden:

1. Cinta por defecto de Tekla Structures
2. Cintas de empresa en las carpetas de entorno
3. Cintas de empresa en la carpeta de empresa
4. Cintas definidas por el usuario en `%localappdata%`

Tenga en cuenta que las cintas que se cargan más tarde anulan las que se hayan cargado anteriormente que tengan la misma combinación de

configuración + modo de edición. Por ejemplo, una cinta definida en la carpeta de empresa tendrá prioridad sobre las cintas en las carpetas de entorno.

Si tiene una cinta personalizada en la carpeta `.. \Users\<usuario> \AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<versión>\UI\Ribbons`, tendrá prioridad sobre las cintas de empresa. Para anular esto, abra Editor cinta y haga clic en **Restaurar**. Ahora se usará la cinta en la carpeta de entorno o de empresa. También puede eliminar sus propias cintas personalizadas o cambiarles el nombre.

Convención de denominación para archivos de cintas

La herramienta de personalización guarda las cintas personalizadas como archivos `.xml`. La convención de denominación de estos archivos es:

```
<identificador_configuración_Tekla-Structures>--
<modo_edición_Tekla-Structures>.xml
```

El nombre consta de un nombre de configuración interno, un separador de dos guiones (--), un nombre de modo de edición interno y la extensión de nombre de archivo `.xml`. Por ejemplo, la cinta de modelado de la licencia **Completo** se denomina `albl_up_Full--main_menu.xml`.

Identificador de configuración	Nombre
albl_up_Construction_Modeling	Modelado Construcción
albl_up_Developer	Desarrollador
albl_up_Drafter	Editor Dibujos
albl_up_Educational	Educacional
albl_up_Engineering	Ingeniería
albl_up_Full	Completo
albl_up_PC_Detailing	Detallado Hormigón Prefabricado
albl_up_Rebar_Detailing	Detallado Armaduras
albl_up_Steel_Detailing	Detallado Acero
albl_up_Tekla_Structures_Primary	Primary
albl_up_Viewer	Visualizador Proyecto

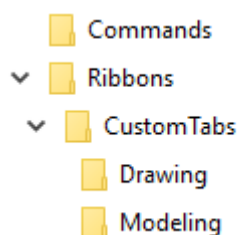
Modo de edición	Objeto
main_menu	Cinta de modelado
edit_draw_menu	Cinta de dibujo
plan_main_menu	Cinta de importar

4.4 Distribuir pestañas personalizadas usando una carpeta de empresa o entorno

Como alternativa a los archivos de cintas personalizadas, que anulan la cinta existente, puede importar pestañas personalizadas externas en la cinta. Las pestañas personalizadas se añaden automáticamente al final de la cinta para todos los usuarios que utilizan la misma carpeta de empresa o de entorno. Esto significa que un administrador puede distribuir personalizaciones a todos los usuarios de la empresa y a la vez permitir a los usuarios individuales que personalicen sus cintas.

Tenga en cuenta que estas pestañas personalizadas no aparecen en Editor cinta, por lo que los usuarios no las pueden editar. Si el administrador ha actualizado el contenido de una pestaña personalizada, los usuarios recibirán una actualización cuando reinicien Tekla Structures. Las pestañas no son específicas de la configuración, por lo que se importan independientemente de la licencia de Tekla Structures del usuario. Si la pestaña contiene comandos que no están disponibles en la configuración del usuario, aparecerán atenuados en la cinta.

1. Cree la siguiente estructura de carpetas en la carpeta de empresa o en la carpeta de sistema.



2. En Editor cinta, cree una pestaña personalizada y añádale comandos.
3. Guarde la cinta.
4. Vaya a la carpeta `.. \Users\<usuario>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<versión>\UI\Ribbons`.
5. En un editor de textos, abra el archivo de cinta que contiene la pestaña que desee compartir con otros usuarios.
6. Elimine el resto de contenido del archivo de cinta excepto la primera fila y la descripción de la pestaña que desea compartir.

Por ejemplo,

```
<Tab Header="Mi Pestaña" IsCollapsed="false" IsUserDefined="true">
<SimpleButton X="0" Y="0" Width="3" Height="4" Command="Common.Interrupt"
Text="command:ShortText" Icon="command:BigIcon" ShowText="true"
ShowIcon="true" /> </Tab>
```

7. Guarde el archivo con un nuevo nombre en la carpeta `.. \CustomTabs\Modeling 0 .. \CustomTabs\Drawing`.

Los archivos de pestañas tienen la extensión de nombre de archivo *.xml. Se recomienda usar el mismo nombre que para la pestaña. Por ejemplo, MiPestaña.xml. En el nombre de archivo no se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

La pestaña se añadirá a las cintas de modo de modelado o de dibujo, según la carpeta en la que se encuentre. Tenga en cuenta que puede haber varios archivos de pestañas personalizadas en la misma carpeta. Se añaden a la cinta de forma consecutiva. Tenga en cuenta que si existe el mismo archivo de pestañas en las carpetas de empresa y de entorno, la versión de empresa anula la versión de entorno.

NOTA Para evitar conflictos en los nombres de archivo, recomendamos que en todos los archivos de pestañas personalizadas los administradores usen un prefijo con el nombre de la empresa, y que los desarrolladores de extensiones usen un prefijo con el nombre de la extensión (por ejemplo, MiExtensión_NombrePestaña.xml).

8. Si la pestaña contiene comandos definidos por el usuario, copie el archivo `UserDefined.xml` de la `..\Users\<<usuario>\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\<<versión>\UI\Commands` en la carpeta `\Commands` creada en el paso 1.

9. Reinicie Tekla Structures.

La pestaña personalizada aparece ahora al final de la cinta.

4.5 Distribuir disposiciones de panel de propiedades personalizadas utilizando una carpeta de proyecto, empresa o entorno

Los administradores de empresa pueden distribuir disposiciones de panel de propiedades personalizadas a otros usuarios de la empresa colocando el archivo de disposición de panel de propiedades `PropertyTemplates.xml` en una carpeta denominada `PropertyRepository\Templates` en una carpeta de empresa, proyecto o entorno. Por ejemplo, los administradores de empresa pueden crear disposiciones de panel de propiedades de la empresa y guardarlas en la carpeta de empresa. Estos paneles de propiedades están disponibles en la interfaz de usuario de Tekla Structures para todos los usuarios que usen la misma carpeta de empresa.

NOTA Si utiliza una carpeta de empresa para distribuir el archivo `PropertyTemplates.xml`, debe definir la ruta de la carpeta de empresa en un archivo `.ini`. Si define la ruta de la carpeta de empresa en la opción

avanzada XS_FIRM, el archivo `PropertyTemplates.xml` no funciona correctamente.

Añadir un archivo de disposición de panel de propiedades a una carpeta de proyecto, empresa o entorno

1. En Editor panel propiedades, cree las disposiciones de panel de propiedades que desee compartir.

Las disposiciones de panel de propiedades se guardan en el archivo `PropertyTemplates.xml`, en la carpeta `..\Users\.`

Si no encuentra la carpeta, asegúrese de que puede ver los [archivos y carpetas ocultos \(página 356\)](#) en su ordenador.

2. Cree una carpeta denominada `PropertyRepository\Templates` en la carpeta de proyecto de su empresa, en la carpeta de empresa o en la carpeta de sistema.
3. Copie el archivo `PropertyTemplates.xml` en la carpeta `PropertyRepository\Templates`.
4. Reinicie Tekla Structures.

Orden de búsqueda de los archivos de disposición de panel de propiedades personalizados

El archivo `PropertyTemplates.xml` contiene todas las disposiciones de panel de propiedades correspondientes a los distintos tipos de objeto. Tenga en cuenta que las disposiciones de panel de propiedades para los distintos tipos de objeto se tratan de forma independiente. Por ejemplo, Tekla Structures puede leer la disposición de panel de propiedades para vigas de acero de una ubicación diferente de la disposición de panel de propiedades para columnas de acero.

Si se definen distintos tipos de objetos en diferentes ubicaciones de carpeta, se combinan las definiciones. Si el mismo tipo de objeto se ha definido de forma distinta en diferentes ubicaciones de carpeta, se utiliza la definición que se encuentra en la posición más alta en el orden de búsqueda.

La disposición de panel de propiedades en la carpeta `..\Users\ tiene la máxima prioridad y, después, Tekla Structures usa el orden de búsqueda por defecto.`

4.6 Distribuir barras de herramientas personalizadas usando una carpeta de proyecto, empresa o entorno

Los administradores de empresa pueden distribuir las barras de herramientas **Selecting, Snapping y Snap override** personalizadas a otros usuarios de la empresa. Coloque los archivos `.json` de barra de herramientas necesarios en una carpeta denominada `\Toolbars` dentro de una carpeta de proyecto, empresa o entorno. Por ejemplo, los administradores de la empresa pueden crear barras de herramientas para la empresa y guardarlas en la carpeta de empresa. Estas barras de herramientas están disponibles en la interfaz de usuario de Tekla Structures para todos los usuarios que usen la misma carpeta de empresa.

1. Personalice las barras de herramientas que desea compartir.

Las barras de herramientas se guardan en los archivos `.json` correspondientes, en la carpeta `..\Users\\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\\Toolbars`.

Si no encuentra la carpeta, asegúrese de que puede ver los [archivos y carpetas ocultos \(página 356\)](#) en su ordenador.

2. Cree una carpeta denominada `\Toolbars` en la carpeta de proyecto de su empresa, en la carpeta de empresa o en la carpeta de sistema.
3. Copie los archivos `.json` necesarios en la carpeta `\Toolbars`.
4. Reinicie Tekla Structures.

Los archivos de `..\Users\\AppData\Local\Trimble\TeklaStructures\\Toolbars` tienen la máxima prioridad en el orden de búsqueda y, posteriormente, Tekla Structures utiliza el orden de búsqueda por defecto.

4.7 Personalizar la base de datos de materiales

La base de datos de materiales contiene información sobre las calidades y tipos de los materiales. En la base de datos de materiales, los materiales se muestran en un árbol jerárquico agrupado según sus tipos. Cada tipo de material tiene calidades de material enumeradas.

Están disponibles los siguientes tipos de materiales en Tekla Structures:

- Acero
- Hormigón
- Armadura
- Madera

- Varios

Por defecto, la base de datos de materiales contiene materiales estándar, específicos del entorno. Se puede añadir, modificar y eliminar materiales.

Tekla Structures almacena la información de material en el archivo `matdb.bin`.

Consulte también

[Botones importantes de la base de datos de materiales \(página 149\)](#)

[Añadir una calidad de material \(página 150\)](#)

[Copiar una calidad de material \(página 150\)](#)

[Modificar una calidad de material \(página 151\)](#)

[Borrar una calidad de material \(página 152\)](#)

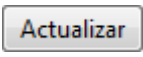
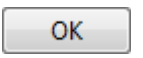
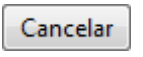
[Añadir atributos de usuario a calidades de material \(página 153\)](#)

[Crear definiciones de material definidas por el usuario \(página 153\)](#)

[Importar y exportar calidades de material \(página 155\)](#)

Botones importantes de la base de datos de materiales

Cuando trabaje con calidades de material, tenga en cuenta el uso de los siguientes botones en el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**:

Botón	Descripción
	Guarda los cambios de una sola calidad de material editada en la memoria del ordenador hasta que se hace clic en OK .
	Guarda los cambios en la carpeta del modelo. Tekla Structures guarda la base de datos modificada en el disco duro al hacer clic en OK para cerrar el cuadro de diálogo y, a continuación, haga clic en OK en el cuadro de diálogo Confirmar guardar .
	Cierra el cuadro de diálogo Modificar Base de Datos Materiales sin guardar los cambios. Tenga en cuenta que todos los cambios realizados en la base de datos se perderán aunque haya hecho clic en Actualizar , porque no se han guardado en el disco duro. Los cambios realizados en la base de datos están visibles durante una sesión, porque la base de datos utiliza la memoria del ordenador. La próxima vez que inicie Tekla Structures, los datos anteriores se recuperan desde el disco duro.

Tekla Structures almacena la información de material en el archivo `matdb.bin`. La primera vez que se abre un modelo, Tekla Structures lee los datos del disco duro y los guarda en la memoria del ordenador.

Cuando selecciona un material, Tekla Structures lee los datos de la memoria del ordenador y los muestra en el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**. Esta operación es más rápida que acceder a los datos del disco duro.

Consulte también

[Personalizar la base de datos de materiales \(página 148\)](#)

Añadir una calidad de material

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. Seleccione un tipo de material, por ejemplo acero.
3. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Añadir Material**.
Se añade una nueva calidad de material bajo el tipo de material que había seleccionado.
4. Cambie el nombre haciendo clic en la calidad e introduciendo otro nombre.
5. Introduzca las propiedades de la calidad de material.
6. Haga clic en **OK** para guardar la calidad de material y cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
7. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Copiar una calidad de material \(página 150\)](#)

[Modificar una calidad de material \(página 151\)](#)

[Borrar una calidad de material \(página 152\)](#)

[Importar y exportar calidades de material \(página 155\)](#)

Copiar una calidad de material

Puede añadir nuevas calidades de material modificando una copia de otra calidad similar existente.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. Seleccione una calidad de material que sea similar a la que desea crear.
3. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Copiar Material**.
Se añade al árbol de materiales una copia de la calidad de material denominada **COPIAR**.
4. Cambie el nombre haciendo clic en la calidad e introduciendo otro nombre.
5. Modifique las propiedades de la calidad de material.
6. Haga clic en **OK** para guardar la calidad de material y cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
7. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Añadir una calidad de material \(página 150\)](#)

[Modificar una calidad de material \(página 151\)](#)

[Borrar una calidad de material \(página 152\)](#)

Modificar una calidad de material

Puede modificar calidades de material existentes mediante la base de datos de materiales.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. Seleccione una calidad de material en el árbol y modifique sus propiedades.
 - Use la pestaña **General** para introducir tres nombres alternativos para el material. Normalmente son los nombres que se utilizan en estándares o países distintos. Esta pestaña también contiene los valores de densidad para perfil y para placa.
 - Use la pestaña **Análisis** para introducir información sobre las propiedades utilizadas en el análisis estructural.
 - Use la pestaña **Diseño** para introducir información de las propiedades específicas del diseño, como resistencias y factores de seguridad parcial.

- Use la pestaña **Atributos de usuario** para crear sus propios atributos para las calidades de material.

Por ejemplo, puede definir un grosor de capa de pintura o el tamaño máximo de grano del hormigón utilizando un atributo definido por el usuario.

3. Cuando haya acabado de modificar la calidad de material, haga clic en **Actualizar**.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
Tekla Structures pregunta si desea guardar los cambios en la carpeta del modelo.
5. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

La base de datos de materiales modificada se guarda en la carpeta del modelo actual y solo está disponible para ese modelo. Si desea que la base de datos modificada esté disponible para todos los modelos, use las funciones de exportación e importación.

Consulte también

[Añadir una calidad de material \(página 150\)](#)

[Copiar una calidad de material \(página 150\)](#)

[Borrar una calidad de material \(página 152\)](#)

Borrar una calidad de material

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. Seleccione el material que desea borrar.
3. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Borrar Material**.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
5. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Añadir una calidad de material \(página 150\)](#)

[Copiar una calidad de material \(página 150\)](#)

[Modificar una calidad de material \(página 151\)](#)

Añadir atributos de usuario a calidades de material

Se pueden añadir atributos de usuario con sus valores a las calidades de materiales. Los atributos de usuario pueden utilizarse, por ejemplo, para aplicar filtros.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. En la pestaña **Atributos de usuario**, haga clic en **Definiciones** para que se abra el cuadro de diálogo **Modificar Propiedades Material**.
3. Haga clic en **Añadir** para añadir una fila nueva.
4. Para definir un atributo de usuario, haga clic en cada uno de los elementos de una fila.
 - a. En la lista **Categoría**, seleccione la categoría de material a la que se debe aplicar el atributo de usuario.
 - b. En la lista **Norma de diseño**, seleccione la norma de diseño a la que se debe añadir el atributo.
 - c. En la lista **Tipo de material**, seleccione el tipo de material del atributo.
 - d. En la lista **Tipo cantidad**, seleccione el tipo de información que contiene el atributo de usuario, por ejemplo peso, área, ratio o texto.
 - e. En la columna **Orden**, defina el orden con que se muestran los atributos de usuario en el cuadro de diálogo. Los valores menores se muestran primero.
 - f. En la columna **Nombre propiedad**, defina un nombre para la propiedad.

Este nombre se guarda en la base de datos y se puede usar en informes y cuadros. Cuando **Nombre propiedad** se usa en un cuadro, `MATERIAL.PROPERTY_NAME` indica dónde aparece el nombre de propiedad.
 - g. En la columna **Etiqueta**, defina una etiqueta para el atributo.
5. Haga clic en **Actualizar**.
6. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Propiedades Material**.

Consulte también

[Modificar una calidad de material \(página 151\)](#)

Crear definiciones de material definidas por el usuario

Puede sustituir las definiciones de materiales existentes por sus propias definiciones y usarlas, por ejemplo, en marcas de parte en los dibujos. Las definiciones de materiales pueden contener texto, números y símbolos.

1. Guarde el archivo de símbolos `user_material_symbols.sym` en la carpeta de símbolos (normalmente la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols\`).
2. Cree un archivo de texto que contenga sus definiciones de material.
Cree el archivo en un editor de textos, por ejemplo el Bloc de notas de Microsoft.

Cada fila del archivo define un material. Utilice la siguiente sintaxis:

`material_name symbol_file_name@n`, donde

- `material_name` es el nombre del material utilizado en la base de datos de materiales.
- `symbol_file_name` es el nombre del archivo de símbolos que se va a utilizar.
- `n` es el número del símbolo.

Por ejemplo,

```
S235JRG1 user_material_symbols@1 B
S235JRG2 user_material_symbols@2 C
S235JR   user_material_symbols@0 A
S275JR   user_material_symbols@3 D
S355JR   user_material_symbols@4 E
```

AVISO El orden de los nombres de material en el archivo de definiciones influye en la conversión. Los materiales con nombres más específicos deben ir antes que los materiales con nombres parecidos pero más sencillos. Por ejemplo, S235JRG1 debe ir antes que S235JR. Si no se hace así, los dos tendrán el mismo símbolo.

3. Guarde el archivo por ejemplo con el nombre `user_material_definitions.txt`.
Todos los materiales con nombre en la base de datos de materiales se sustituirán con los definidos en este archivo.
4. Introduzca el nombre del archivo como valor de la opción avanzada `XS_MATERIAL_SYMBOL_REPRESENTATION_FILE` en el menú **Archivo --> Configuración --> Opciones avanzadas --> Propiedades Dibujo** como se indica a continuación:

```
set
XS_MATERIAL_SYMBOL_REPRESENTATION_FILE=user_material_defi
nitions.txt
```

También puede escribir una ruta de acceso completa al archivo de definición de materiales. Sin la ruta de acceso, Tekla Structures busca el archivo en las carpetas de modelo, empresa, proyecto y sistema.

Consulte también

[Personalizar la base de datos de materiales \(página 148\)](#)

Importar y exportar calidades de material

Utilice la importación y la exportación para combinar bases de datos de materiales. Las bases de datos de materiales se importan y se exportan como archivos `.lis`.

La importación y la exportación resultan útiles cuando:

- se actualiza a una nueva versión de Tekla Structures y se desea usar una base de datos de materiales personalizada de una versión anterior.
- se desea combinar bases de datos de materiales almacenadas en distintas ubicaciones.
- se desea compartir la información sobre la base de datos de materiales con otros usuarios.
- se desea combinar bases de datos de materiales de diferentes entornos.

CONSEJO También puede descargar o compartir calidades de material mediante Tekla Warehouse.

Consulte también

[Importar una base de datos de materiales \(página 155\)](#)

[Exportar una base de datos de materiales completa \(página 156\)](#)

[Exportar una parte de la base de datos de materiales \(página 157\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

Importar una base de datos de materiales

Las bases de datos de materiales se importan desde los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`. Puede mover un archivo `.lis` exportado a cualquier carpeta de modelo e importarlo en una base de datos de materiales existente.

1. Abra el modelo en el que desea importar una base de datos de materiales.

2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
3. Haga clic en **Importar**.
4. Busque la carpeta que contiene el archivo de importación y seleccione el archivo.
5. Haga clic en **OK**.

Si ya hay un material que se llama igual que el que se va a importar, se abre el cuadro de diálogo **Confirmar importación** y existen tres opciones:

- **Sustituir**: el material existente se sustituye con el importado.
- **Combinar**: las propiedades de material que son distintas en el archivo de importación se añaden al material existente. Todas las demás no cambian.

Use esta opción para importar solo ciertos elementos de la base de datos de materiales, por ejemplo atributos de usuario.

- **Cancelar**: el material existente no se sustituye y se ignoran las definiciones de material del archivo de importación.

Si activa la casilla **Aplicar a todo**, Tekla Structures utiliza la misma opción (**Sustituir**, **Combinar** o **Cancelar**) para todos los materiales existentes que tengan el mismo nombre que el que se está importando.

Si ya hay un atributo de usuario con otra definición distinta, se le pregunta si desea **Sustituir** o **Cancelar** el atributo existente.

6. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
7. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Exportar una base de datos de materiales completa \(página 156\)](#)

[Exportar una parte de la base de datos de materiales \(página 157\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

Exportar una base de datos de materiales completa

La exportación e importación se utilizan para combinar bases de datos de materiales. Las bases de datos de materiales se exportan a partir de los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`. Tenga en cuenta que el comando **Exportar** exporta toda la base de datos.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. Haga clic en **Exportar**.
3. Busque la carpeta en la que desee guardar el archivo exportado.
Por defecto, el archivo se guarda en la carpeta del modelo actual.
4. Introduzca un nombre para el archivo y haga clic en **OK**.
5. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
6. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Importar una base de datos de materiales \(página 155\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

Exportar una parte de la base de datos de materiales

Si no desea exportar toda la base de datos de materiales, puede exportar una parte del árbol de materiales, es decir, todas las calidades de material agrupadas bajo un tipo de material, o exportar una sola calidad de material. Las bases de datos de materiales se exportan desde los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos materiales** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
2. Seleccione las calidades de material que se van a exportar.
 - Para exportar una rama del árbol de materiales, haga clic con el botón secundario en ella y seleccione **Exportar Materiales**.
 - Para exportar una sola calidad de material, haga clic con el botón secundario en ella y seleccione **Exportar Material**.
3. Busque la carpeta en la que desee guardar los archivos de exportación.
Por defecto, el archivo se guarda en la carpeta del modelo actual.
4. Introduzca un nombre para el archivo y haga clic en **OK**.
5. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Materiales**.
6. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Exportar una base de datos de materiales completa \(página 156\)](#)

[Importar una base de datos de materiales \(página 155\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

4.8 Personalizar la base de datos de perfiles

La base de datos de perfiles contiene información sobre los perfiles, sus reglas y tipos y las propiedades de análisis y diseño de los perfiles. Los perfiles se muestran en un árbol jerárquico agrupados según reglas.

Por defecto, la base de datos de perfiles contiene perfiles estándar, específicos del entorno y perfiles paramétricos genéricos. Puede añadir, modificar, importar, exportar y borrar perfiles.

Puede definir sus propios perfiles definidos por el usuario, que pueden ser fijos o paramétricos. Utilice la base de datos de perfiles para crear nuevos perfiles fijos, ya sea de cero o copiando uno existente. Utilice el editor de esquemas o archivos `.clb` para crear nuevos perfiles paramétricos.

Tekla Structures guarda la información de la base de datos de perfiles en el archivo `profdb.bin`.

Consulte también

[Botones importantes de la base de datos de perfiles \(página 158\)](#)

[Agrupación de perfiles \(página 159\)](#)

[Añadir atributos de usuario a perfiles \(página 161\)](#)

[Asociar los tipos de perfil a un material determinado \(página 165\)](#)

[Borrar un perfil de la base de datos de perfiles \(página 166\)](#)

[Importar y exportar perfiles \(página 167\)](#)

[Creación de sus propios perfiles \(página 175\)](#)

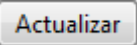
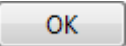
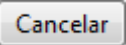
[Definir valores estandarizados para perfiles paramétricos \(página 223\)](#)

[Crear una imagen de un perfil \(página 224\)](#)

[Personalizar la base de datos de formas \(página 225\)](#)

Botones importantes de la base de datos de perfiles

Cuanto trabaje con los perfiles, tenga en cuenta el uso de los siguientes botones en el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**:

Botón	Descripción
	Guarda los cambios de un solo perfil editado en la memoria del ordenador hasta que se hace clic en OK .
	Guarda los cambios en la carpeta del modelo. Tekla Structures guarda la base de datos modificada en el disco duro al hacer clic en OK para cerrar el cuadro de diálogo y, a continuación, haga clic en OK en el cuadro de diálogo Confirmar guardar .
	Cierra el cuadro de diálogo Modificar Base de Datos Perfiles sin guardar los cambios. Tenga en cuenta que todos los cambios realizados en la base de datos se perderán aunque haya hecho clic en Actualizar , porque no se han guardado en el disco duro. Los cambios realizados en la base de datos están visibles durante una sesión, porque la base de datos utiliza la memoria del ordenador. La próxima vez que inicie Tekla Structures, los datos anteriores se recuperan desde el disco duro.


Tekla Structures guarda la información de los perfiles fijos en el archivo `profdb.bin`. La primera vez que se abre un modelo, Tekla Structures lee los datos del disco duro y los guarda en la memoria del ordenador.

Cuando selecciona un perfil, Tekla Structures lee los datos de la memoria del ordenador y los muestra en el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**. Esta operación es más rápida que acceder a los datos del disco duro.

Consulte también

[Personalizar la base de datos de perfiles \(página 158\)](#)

Agrupación de perfiles

En la base de datos de perfiles, los perfiles se muestran en un árbol jerárquico y se agrupan según reglas  , como el tipo de perfil (por ejemplo, **Perfiles I**) y el subtipo de perfil (por ejemplo, **HEA**). Para cambiar la forma de agrupación de los perfiles en el árbol de perfiles debe modificar las reglas.

El orden en que se crean las reglas no tiene importancia, solo es importante su ubicación en el árbol de perfiles.

Tekla Structures lee las reglas del árbol de perfiles de arriba abajo. Los perfiles están en el grupo más alto en el que cumplen los criterios definidos en la regla. Por ejemplo, una regla que obtiene **Todos los perfiles** anula las demás reglas que estén por debajo en el árbol de perfiles.

Consulte también

[Añadir una regla a la base de datos de perfiles \(página 160\)](#)

[Modificar una regla en la base de datos de perfiles \(página 160\)](#)

Añadir una regla a la base de datos de perfiles

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Haga clic con el botón secundario en una regla existente y seleccione **Añadir Regla**.
Se abre el cuadro de diálogo **Reglas gestión perfiles**.
3. Defina las propiedades de la regla.
 - a. Introduzca un nombre en el cuadro **Nombre de regla**.
 - b. Seleccione el **Tipo perfil** al que se aplica la regla.
 - c. Introduzca el **Texto de filtro de nombre** que define la nueva regla.
Por defecto, se introduce el símbolo de comodín (*), que indica "todas las entradas".

Por ejemplo, para agrupar todas las entradas de la base de datos cuyo nombre empiece por A, escriba **A*** en el cuadro **Texto de filtro de nombre**; para agrupar las que tengan 100 en el nombre, escriba ***100***. Tekla Structures agrupa las entradas de la base de datos que cumplan los criterios de la nueva regla.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Reglas gestión perfiles**.
5. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
6. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

CONSEJO Puede añadir una regla en el nivel siguiente que cree un subgrupo bajo una regla existente. Use el comando **Añadir Regla Siguiente Nivel** para añadir la regla en el nivel siguiente.

Consulte también

[Modificar una regla en la base de datos de perfiles \(página 160\)](#)

Modificar una regla en la base de datos de perfiles

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Haga clic con el botón secundario en una regla existente y seleccione **Editar Regla**.
Se abre el cuadro de diálogo **Reglas gestión perfiles**.
3. Modifique las propiedades de la regla.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Reglas gestión perfiles**.
5. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
6. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Los perfiles del árbol de perfiles se enumeran en orden alfabético. Las reglas se enumeran en el orden que especifique el usuario. Para cambiar el orden de las reglas, utilice los botones **Mover hacia arriba** y **Mover hacia abajo**.

CONSEJO Si desea borrar una regla, haga clic con el botón derecho en una regla existente y seleccione **Borrar Regla**.

Consulte también

[Añadir una regla a la base de datos de perfiles \(página 160\)](#)

Añadir atributos de usuario a perfiles

Puede añadir sus propios atributos a los perfiles. Por ejemplo, puede especificar el grosor de capa de pintura, definir el tamaño máximo de grano del hormigón, ordenar distintos tipos de perfil por su material, o crear alias de perfil para convertir perfiles de una unidad de medida a otra.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. En la pestaña **Atributos de usuario**, haga clic en **Definiciones**.
Se abre el cuadro de diálogo **Modificar Propiedades Perfil**.
3. Haga clic en **Añadir** para añadir una nueva fila.
4. Para definir un atributo de usuario, haga clic en cada uno de los elementos de una fila.
 - a. En la lista **Tipo perfil**, seleccione el tipo de perfil al que se debe aplicar el atributo de usuario.

- b. En la lista **Tipo cantidad**, seleccione el tipo de información que contiene el atributo de usuario, por ejemplo peso, área, ratio o texto.
 - c. En la lista **Orden**, defina el orden con que se muestran los atributos de usuario en el cuadro de diálogo. Los valores mayores se muestran primero.
 - d. En la lista **Nombre propiedad**, defina un nombre para la propiedad.
Este nombre se guarda en la base de datos y se puede usar en informes y cuadros. Cuando **Nombre propiedad** se usa en un cuadro, `PROFILE.PROPERTY_NAME` indica dónde aparece el nombre de la propiedad. Por ejemplo, `PAINT_LAYER_THICKNESS`.
 - e. En la columna **Símbolo**, defina una abreviatura que se puede usar para la propiedad, por ejemplo `IX` o `ct`.
 - f. En la columna **Etiqueta**, defina una etiqueta para el atributo.
5. Haga clic en **Actualizar**.
 6. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Propiedades Perfil**.

Consulte también

[Ejemplo: Añadir un atributo de usuario a un perfil y utilizarlo en una regla \(página 162\)](#)

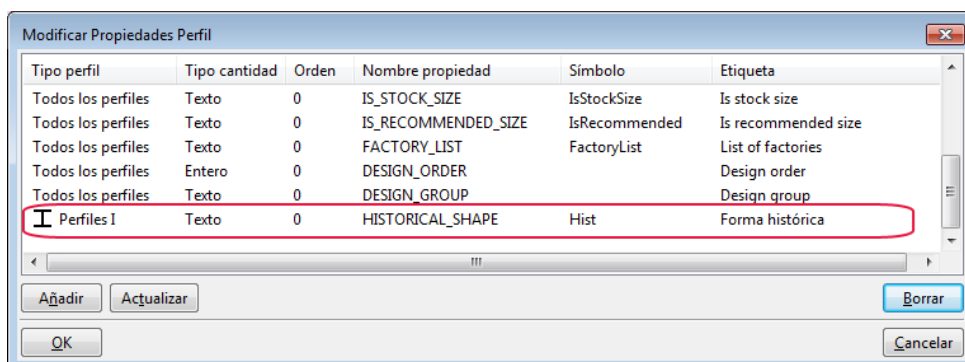
Ejemplo: Añadir un atributo de usuario a un perfil y utilizarlo en una regla

Puede añadir sus propios atributos y sus valores a los perfiles. Los atributos de usuario pueden utilizarse, por ejemplo, para filtrar perfiles.

En este ejemplo va a añadir un atributo de usuario a la regla de los perfiles I.

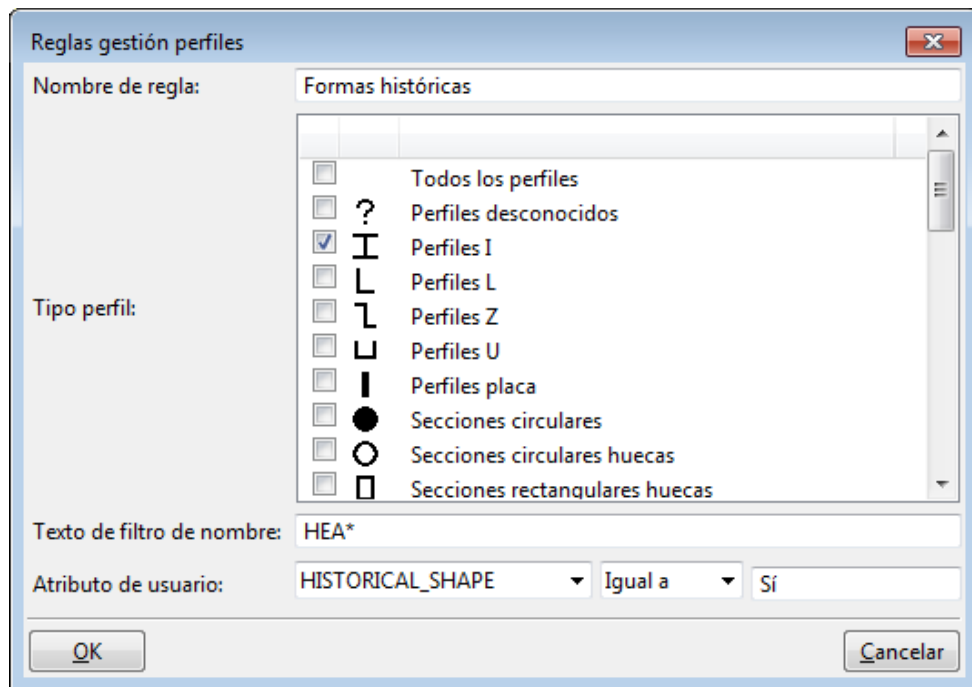
1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. En la pestaña **Atributos de usuario**, haga clic en **Definiciones**.
Se abre el cuadro de diálogo **Modificar Propiedades Perfil**.
3. Haga clic en **Añadir** para añadir una nueva fila.
4. Seleccione la fila creada y modifique las propiedades de la siguiente forma:
 - Defina **Tipo perfil** en **Perfiles I**.
 - Defina **Tipo cantidad** como **Texto**.
 - Defina **Nombre propiedad** como `HISTORICAL_PROFILE`.
 - Defina **Símbolo** en `Hist`.

- Defina **Etiqueta** como Perfil histórico.



5. Haga clic en **Actualizar** y en **OK**.
6. En el árbol de perfiles, seleccione **Perfiles I** y, a continuación, **HEA**.
7. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Añadir Regla Siguiete Nivel**.
8. En el cuadro de diálogo **Reglas gestión perfiles**, defina las propiedades de regla de la siguiente forma:
 - Defina **Nombre de regla** como `Perfiles_históricos`.
 - En **Tipo perfil**, desactive la selección de la casilla **Todos los perfiles** y active la casilla **Perfiles I**.
 - Introduzca `HEA*` en el cuadro **Texto de filtro de nombre**.

- Defina el **Atributo de usuario** como **HISTORICAL_PROFILE** e **Igual a**, e introduzca **Sí** en el cuadro que se encuentra junto a los otros dos cuadros.



- Haga clic en **OK**.
En el árbol de perfiles, aparece **Perfiles históricos**.
- Seleccione el perfil histórico que desee, por ejemplo **HEA120**, en el árbol de perfiles.
- Vaya a la pestaña **Atributos de usuario** y defina el **Valor** de **Perfil histórico** como **Sí**.

Propiedad	Símbolo	Valor	Unidad
SAP Description	SAP		
Metric Equivalent Name			
Twin profile detection distance		0.00	mm
Is stock size	IsStockSize		
Is recommended size	IsRecommended		
Forma histórica	Hist	Sí	
List of factories	FactoryList		
Design order		0	
Design group			

12. Haga clic en **Actualizar**.
13. Repita los pasos 10 y 11 para el resto de perfiles necesarios.
14. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
15. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

La próxima vez que abra la base de datos de perfiles, los perfiles aparecerán en **Perfiles históricos** en el árbol de perfiles.

Consulte también

[Añadir atributos de usuario a perfiles \(página 161\)](#)

[Añadir una regla a la base de datos de perfiles \(página 160\)](#)

Asociar los tipos de perfil a un material determinado

Puede determinar qué perfiles están disponibles para las partes de acero, las partes de hormigón o ambas. Esto determina qué tipos de perfil se muestran en el cuadro de diálogo **Seleccionar Perfil** cuando cambia el material de una parte.

Para definir el material de un tipo de perfil:

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Seleccione un tipo de perfil, por ejemplo **Perfiles L**.
3. Si desea asociar los perfiles con el acero, haga clic con el botón derecho y seleccione **Material --> Acero**.

4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar base de datos perfiles**.
5. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Tekla Structures seguirá mostrando las partes en las vistas de modelo mediante los perfiles borrados hasta que modifique las partes o vuelva a abrir el modelo. Tras ello, las partes que tengan perfiles que no estén disponibles en la base de datos de perfiles, se mostrarán como objetos stick sin un perfil.

Consulte también

[Personalizar la base de datos de perfiles \(página 158\)](#)

Importar y exportar perfiles

Utilice la importación y exportación para combinar perfiles entre bases de datos de perfiles. Las bases de datos de perfiles se importan y exportan como archivos `.lis`, los esquemas de perfiles como archivos `.uel` y los perfiles paramétricos definidos por el usuario como archivos `.clb`.

Cuando se exporta una base de datos de perfiles completa, Tekla Structures crea tres archivos separados: `profiles.clb`, `profiles.lis` y `rules.lis`. El archivo `.clb` contiene definiciones de perfiles paramétricos, si se utilizan en perfiles de la base de datos, de lo contrario está vacío. El archivo `profiles.lis` contiene las definiciones de perfiles reales y el archivo `rules.lis` las reglas de ramas. Al exportar una rama de una base de datos de perfiles, el nombre de la rama se añade como prefijo en los nombres de archivo.

La importación y la exportación resultan útiles cuando:

- se actualiza a una nueva versión de Tekla Structures y se desea usar una base de datos de perfiles personalizada de una versión anterior
- se desea combinar bases de datos de perfiles almacenadas en distintas ubicaciones.
- se desea compartir la información sobre la base de datos de perfiles con otros usuarios.
- se desea combinar bases de datos de perfiles de diferentes entornos.

Limitaciones

- No puede importar o exportar perfiles codificados como `PROFILE_ZZ`, `PROFILE_CC` y `PROFILE_CW`.
- No puede importar perfiles que no tengan definida una sección transversal.
- Si ha usado un esquema de perfil o un perfil paramétrico definido por el usuario como sección transversal para un perfil fijo, también tiene que

importar el esquema de perfil o el perfil paramétrico definido por el usuario en el nuevo modelo.

CONSEJO También puede descargar o compartir perfiles mediante Tekla Warehouse.

Consulte también

[Exportar una base de datos de perfiles completa \(página 169\)](#)

[Exportar una parte de la base de datos de perfiles \(página 170\)](#)

[Importar elementos de la base de datos de perfiles \(página 168\)](#)

[Importar y exportar esquemas de perfiles \(página 173\)](#)

Importar elementos de la base de datos de perfiles

Tekla Structures tiene cinco tipos de elementos de la base de datos de perfiles: perfiles fijos, perfiles paramétricos codificados, esquemas de perfiles, perfiles paramétricos definidos por el usuario y conjuntos de reglas. Los perfiles y conjuntos de reglas se importan en modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`, los esquemas de perfiles como archivos `.uel` y los perfiles paramétricos definidos por el usuario como archivos `.clb`.

Si va a importar una base de datos de perfiles completa o una rama, se recomienda guardar los archivos relacionados en una carpeta independiente. Esto agiliza el proceso de importación.

1. Abra el modelo en el que desea importar elementos de la base de datos de perfiles.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
3. Haga clic en **Importar** para importar un único archivo, o en **Importar Directorio** para importar el contenido de una carpeta de archivos.
4. Seleccione el archivo a importar o la carpeta a importar.
5. Haga clic en **OK**. Tekla Structures comprueba si hay duplicados en los nombres de perfil del archivo de importación en comparación con la base de datos de perfiles.
 - a. Si aparece el cuadro de diálogo **Revisar elementos de importación**, significa que hay nombres de perfil duplicados y debe seleccionar cada duplicado y asignar la acción que desee realizar con los siguientes botones:
 - **Cancelar**: el elemento de perfil existente no se sustituye y se ignoran las definiciones de perfil del archivo de importación.

- **Combinar:** las propiedades de perfil que son distintas en el archivo de importación se añaden al perfil existente. El resto de propiedades no cambian.
Use esta opción para importar solo ciertos elementos de la base de datos de perfiles, por ejemplo atributos de usuario.
- **Sustituir:** El elemento de perfil existente se sustituye con el elemento de perfil importado.
- Si deja **Desconocido** como la acción para un elemento de perfil, no se importará.

Puede seleccionar varios elementos de perfil a la vez con las teclas **Mayús** y **Ctrl** y asignar la misma acción a toda la selección.

NOTA Cada definición de sección transversal tiene un nombre y un número de ID exclusivos. Si durante una importación se encuentra en la base de datos de perfiles existente una sección transversal que tiene el mismo nombre y distintas propiedades, se cambia el nombre de la sección transversal que se está importando añadiéndole un número incremental al final del nombre existente.

- b. Después de haber seleccionado las acciones, haga clic en **Continuar** para realizarlas.
6. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
7. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Consulte también

[Importar y exportar perfiles \(página 167\)](#)

[Exportar una base de datos de perfiles completa \(página 169\)](#)

[Exportar una parte de la base de datos de perfiles \(página 170\)](#)

[Importar esquemas de perfiles \(página 174\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

Exportar una base de datos de perfiles completa

Las bases de datos de perfiles se exportan desde los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`, `.uel` y `.clb`.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Haga clic en **Exportar**.

3. Busque la carpeta en la que desee guardar los archivos de exportación.
Por defecto, los archivos se guardan en la carpeta del modelo actual. Para una importación más rápida de bases de datos de perfiles, recomendamos crear una subcarpeta separada para los archivos de la base de datos.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.

Consulte también

[Importar y exportar perfiles \(página 167\)](#)

[Exportar una parte de la base de datos de perfiles \(página 170\)](#)

[Ejemplo de archivo de exportación de perfiles \(página 171\)](#)

[Importar elementos de la base de datos de perfiles \(página 168\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

Exportar una parte de la base de datos de perfiles

Si no desea exportar una base de datos de perfiles completa, puede exportar una rama del árbol de perfiles, es decir, todos los perfiles agrupados bajo una regla, o un solo perfil. Los perfiles y conjuntos de reglas se exportan a partir de los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`, los esquemas de perfiles como archivos `.uel` y los perfiles paramétricos definidos por el usuario como archivos `.clb`.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Seleccione los perfiles que desea exportar.
 - Para exportar una rama del árbol de perfiles, haga clic con el botón secundario en ella y seleccione **Exportar Perfiles**.
 - Para exportar un solo perfil, haga clic con el botón secundario en él y seleccione **Exportar Perfil**.
3. Busque la carpeta en la que desee guardar los archivos de exportación.
Por defecto, los archivos se guardan en la carpeta del modelo actual.
Si va a exportar un solo perfil, introduzca un nombre para el archivo.
4. Haga clic en **OK**.
5. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.

Consulte también

[Exportar una base de datos de perfiles completa \(página 169\)](#)

[Ejemplo de archivo de exportación de perfiles \(página 171\)](#)

[Importar elementos de la base de datos de perfiles \(página 168\)](#)

[Unidades utilizadas al importar y exportar \(página 172\)](#)

Ejemplo de archivo de exportación de perfiles

El archivo de exportación `.lis` está dividido en secciones específicas:

La primera fila del archivo es `PROFILE CATALOG EXPORT VERSION = n`, donde `n` es el número de versión.

AVISO No borre esta fila. Si no aparece en el archivo, la importación se cancela.

La sección siguiente define la estructura jerárquica de árbol que se usa para mostrar el contenido de la base de datos.

En la sección siguiente se encuentran los perfiles.

Perfiles fijos

```
PROFILE_NAME = "HEA120";
{
TYPE = 1; SUB_TYPE = 1001; COORDINATE = 0.000;
{
"FLANGE_SLOPE_RATIO"          0.000000000E+000
"ROUNDING_RADIUS_2"          0.000000000E+000
"ROUNDING_RADIUS_1"          1.200000000E+001
"FLANGE_THICKNESS"           8.000000000E+000
"WEB_THICKNESS"              5.000000000E+000
"WIDTH"                       1.200000000E+002
"HEIGHT"                      1.140000000E+002
```

Fixed user-defined profiles

Los perfiles definidos por el usuario fijos pueden tener más de una sección transversal. El tipo de perfil de los perfiles definidos por el usuario fijos es 998. `SUB_TYPE` hace referencia al nombre de la definición de la sección transversal. Al importar perfiles definidos por el usuario fijos, las definiciones de sección transversal correspondientes deben estar en el mismo archivo de importación que el perfil.

```
PROFILE_NAME = "TAN_HK_TEST_2_CS";
{
TYPE = 998; SUB_TYPE = 253; COORDINATE = 0.000;
{
"EQUIVALENT_TYPE"            11
"FLANGE_SLOPE_RATIO"          0.000000000E+000
"ECCENTRICITY_Y"              0.000000000E+000
"ECCENTRICITY_X"              0.000000000E+000
"ROUNDING_RADIUS_2"          0.000000000E+000
"FLANGE_THICKNESS_2"         0.000000000E+000
"WEB_THICKNESS_2"            0.000000000E+000
```

Definiciones de secciones transversales

```
CROSS_SECTION_NAME = "MY_OWN_PROFILE"  
POINT_NUMBER = 1;  
POINT_X = 200.00;  
POINT_Y = -200.00;  
CHAMFER_TYPE = 0;  
CHAMFER_X = 0.00;  
CHAMFER_Y = 0.00;  
POINT_NUMBER = 2;  
POINT_X = 200.00;  
POINT_Y = 200.00;  
CHAMFER_TYPE = 0;  
CHAMFER_X = 0.00;  
CHAMFER_Y = 0.00;
```

Consulte también

[Exportar una base de datos de perfiles completa \(página 169\)](#)

[Exportar una parte de la base de datos de perfiles \(página 170\)](#)

Unidades utilizadas al importar y exportar

En la siguiente tabla se enumeran las unidades que Tekla Structures utiliza al importar y exportar bases de datos de perfiles y materiales.

Tipo	Unidad (si está en blanco, sin unidad)
Booleano	
Entero	
Texto	
Ratio	
Tensión	
Ángulo	grados
Longitud	mm
Deformación	mm
Dimensión	mm
Radio inercia	mm
Área	mm ²
Área armadura	mm ²
Área armadura transversal	mm ² /m
Área/unidad longitud	mm ² /m
Volumen	mm ³
Módulo resistencia	mm ³
Momento de inercia	mm ⁴

Tipo	Unidad (si está en blanco, sin unidad)
M. inercia torsión	mm ⁴
Momento de alabeo	mm ⁶
Esfuerzo	N
Peso	kg
Carga distribuida	N/m
Constante muelle	N/m
Masa/longitud	kg/m
Carga superficial	N/m ²
Fuerza	N/m ²
Tensión	N/m ²
Módulo	N/m ²
Densidad	kg/m ³
Momento	Nm
Momento distribuido	Nm/m
Constante muelle rotación	Nm/rad
Temperatura	K (°C)
Coeficiente de dilatación térmica	1/K (1/°C)
Factor	

Consulte también

[Importar elementos de la base de datos de perfiles \(página 168\)](#)

[Importar una base de datos de materiales \(página 155\)](#)

[Exportar una base de datos de perfiles completa \(página 169\)](#)

[Exportar una base de datos de materiales completa \(página 156\)](#)

Importar y exportar esquemas de perfiles

Para usar un esquema de perfil en otros modelos de Tekla Structures, debe exportar el perfil a un archivo (*.uel) y, a continuación, importar el archivo en otro modelo de Tekla Structures.

Se recomienda usar la base de datos de perfiles para importar y exportar esquemas de perfiles. También puede usar la base de datos **Aplicaciones y componentes** para importar esquemas de perfiles junto con los componentes personalizados relacionados.

Consulte también

[Importar esquemas de perfiles \(página 174\)](#)

[Exportar esquemas de perfiles \(página 174\)](#)

Importar esquemas de perfiles

Después de haber exportado los esquemas de perfiles en un archivo, puede importarlos en otro modelo de Tekla Structures.

1. Abra el modelo de Tekla Structures en el que desee realizar la importación.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
3. Haga clic en **Importar**.
4. En el cuadro de diálogo **Importar Base de Datos Perfiles**, seleccione `*.uel` en la lista **Filtro**.
5. Seleccione el fichero para importar.
6. Haga clic en **OK**.
7. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
8. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

CONSEJO Para importar automáticamente todos los archivos `*.uel` desde una carpeta al crear un nuevo modelo, utilice la opción avanzada `XS_UEL_IMPORT_FOLDER`.

Consulte también

[Exportar esquemas de perfiles \(página 174\)](#)

Exportar esquemas de perfiles

1. Abra el modelo de Tekla Structures del que desee realizar la exportación.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
3. Haga clic con el botón derecho en el perfil que desee exportar y seleccione **Exportar Perfil**.
4. En el cuadro de diálogo **Exportar Base de Datos de Perfiles**, escriba un nombre para el archivo de exportación en el cuadro **Selección**.
5. Si desea guardar el archivo de exportación en una ubicación específica, busque la carpeta.

Por defecto, Tekla Structures guarda el archivo de exportación en la carpeta del modelo actual.

6. Haga clic en **OK**.

Consulte también

[Importar esquemas de perfiles \(página 174\)](#)

Creación de sus propios perfiles

Puede crear sus propios perfiles y guardarlos en la base de datos de perfiles.

Utilice cualquiera de los siguientes métodos para crear perfiles definidos por el usuario en Tekla Structures:

Tipo de perfil	Métodos de creación
Perfil fijo	<ul style="list-style-type: none">• Crear secciones transversales definidas por el usuario (página 175)• Crear un perfil fijo (página 182)• Crear un perfil fijo copiando (página 183)• Crear un perfil fijo basándose en un perfil paramétrico (página 184)
Perfil paramétrico	<ul style="list-style-type: none">• Crear perfiles paramétricos mediante archivos .clb (página 185)• Crear perfiles paramétricos mediante esquemas (página 193)
Perfil paramétrico con secciones transversales variables	<ul style="list-style-type: none">• Crear perfiles paramétricos con secciones transversales variables (página 220)

Crear secciones transversales definidas por el usuario

Las secciones transversales definidas por el usuario se pueden usar para crear perfiles fijos. Defina las secciones transversales necesarias antes de crear el perfil.

Utilice cualquiera de los siguientes métodos para definir una sección transversal:

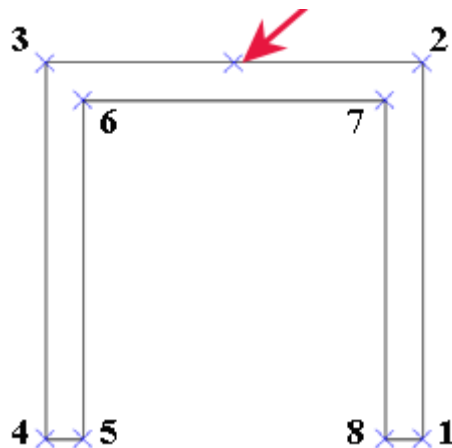
- Definir una sección transversal usando un polígono.
Use este método para crear una sección transversal con dimensiones fijas.
- Definir una sección transversal usando una placa.
Use este método si en el modelo hay una placa irregular.

- Definir una sección transversal usando un archivo DWG.
Use este método si dispone de un archivo .dwg del perfil que desea definir.

Definir una sección transversal usando un polígono

Defina una sección transversal eligiendo las posiciones que definen la forma de la sección transversal.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Definir perfiles --> Definir sección transversal usando polígono**.
2. Defina una sección transversal con o sin contornos internos.
 - Para crear una sección transversal sin contornos internos:
 - a. Seleccione los puntos de las esquinas de la sección transversal para definir la forma. Empiece por la esquina inferior derecha y seleccione los puntos en el sentido contrario a las agujas del reloj.
 - b. Elija el punto inicial y haga clic con el botón central del ratón para cerrar la forma.
 - c. Seleccione el punto central de la sección transversal.



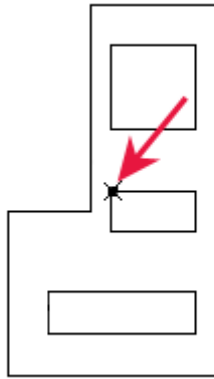
CONSEJO Para que sea más fácil definir la forma, inserte en el modelo un modelo de referencia de la sección transversal y úselo como punto de partida para seleccionar la forma de la sección transversal.

Si lo prefiere, puede crear puntos y líneas de construcción en el modelo, y usarlos para definir la forma de la sección transversal.

Si no hay ningún punto real que pueda elegir, seleccionar el punto central de la sección transversal puede resultar complicado. La razón es que la forma de la sección transversal desaparece después de

hacer clic con el botón central del ratón para cerrar la forma.

- Para crear una sección transversal con contornos internos:
 - a. Seleccione los puntos de las esquinas de la sección transversal para definir la forma.
 - b. Seleccione el punto inicial para cerrar la forma.
 - c. Seleccione los puntos de las esquinas del contorno interno de la sección transversal.
 - d. Seleccione el punto inicial para cerrar la forma.
 - e. Repita la operación para seleccionar todos los contornos internos.
 - f. Haga clic con el botón central del ratón.
 - g. Seleccione el punto central de la sección transversal.



3. Cuando se abra el cuadro de diálogo **Sección Transversal Perfil Usuario**, introduzca un nombre para la sección transversal.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Sección Transversal Perfil Usuario**.
5. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Ya puede usar la sección transversal de la base de datos de perfiles para crear un perfil nuevo. El **Tipo perfil** será **Definido por usuario, fijo**.

Definir una sección transversal usando una placa

Puede definir una sección transversal usando una placa irregular.

1. Cree una placa irregular que incluya todos los chaflanes.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Definir perfiles --> Definir sección transversal usando placa**.

Se abre el cuadro de diálogo **Sección perfil a partir de placa (10)**.

3. En la pestaña **Parámetros**, introduzca un nombre en los cuadros **Nombre de sección** y **Nombre de perfil**.

Las demás propiedades son opcionales.

4. Haga clic en **OK**.
5. Seleccione la placa irregular.

Tekla Structures crea la sección transversal con la forma de la placa irregular.

Ya puede usar la sección transversal de la base de datos de perfiles para crear un perfil nuevo. El **Tipo perfil** será **Definido por usuario, fijo**.

Propiedades: Sección perfil a partir de placa (10)

Use la pestaña **Parámetros** para definir las propiedades del perfil en el componente **Sección perfil a partir de placa (10)**.

Opción	Descripción
Nombre de sección	Nombre de la sección transversal que se muestra en el cuadro de diálogo Modificar Base de Datos Perfiles . Si deja este cuadro en blanco, no se crea el perfil.
Nombre de perfil	Nombre del perfil que se muestra en las propiedades de Viga y en el cuadro de diálogo Modificar Base de Datos Perfiles . Si deja este cuadro en blanco, no se crea el perfil.
Guardar en	Ubicación de la base de datos de perfiles. Seleccione una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Directorio de modelo: Carpeta del modelo actual. • Directorio global: . . \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version> </version> \environments\<environment> </environment> \profil • No guardar: El perfil no se guarda. Resulta útil para hacer pruebas.

Opción	Descripción
Distancia mín. entre puntos	Distancia mínima entre los puntos de las esquinas de la sección transversal. En el caso de secciones complicadas, aumente este valor para crear dibujos más sencillos.
Desplaz. punto central	El origen de la placa define la ubicación de la línea de referencia del perfil. Introduzca un valor de desplazamiento para mover la línea de referencia respecto a la sección transversal.
Sistema coordenadas	Seleccione una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Local • Plano xy global
Espejo	Seleccione una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • No • Espejo en dirección x • Espejo en dirección y • Espejo en dir. x e y

Definir una sección transversal usando un archivo DWG

Si tiene una sección transversal disponible en formato DWG, puede importarla y añadirla como perfil DWG a la base de datos de perfiles.

Tekla Structures admite archivos DWG que se hayan creado con la versión ACAD2012 o una anterior.

Antes de empezar a definir una sección transversal usando un archivo DWG:

- Guarde el contorno de la sección como archivo DWG. Asegúrese de que el archivo DWG solo contiene el contorno del perfil.
- Asegúrese de que la sección transversal está creada como una polilínea cerrada.
- Asegúrese de que el contorno está formado solo por una polilínea cerrada. Con este método no se pueden definir agujeros en la sección transversal, por ejemplo. Si necesita agujeros o aberturas, use el método de creación de polígono o placa.
- Quite el relleno y las líneas innecesarias del archivo DWG. Tekla Structures importa todas las líneas del archivo DWG.

- Si hay bloques en el archivo DWG, se deben desglosar.
1. Abra un modelo.
 2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Definir perfiles --> Definir sección transversal usando archivo DWG** .
Se abre el cuadro de diálogo **Importar perfil DWG (6)**.
 3. En la pestaña **Parámetros**, busque el archivo DWG.
 4. Defina las propiedades de la sección transversal.
 5. Haga clic en **OK**.
 6. En el modelo, seleccione los puntos inicial y final de la sección transversal que se va a importar.
Tekla Structures importa la sección transversal y coloca la línea de referencia del perfil en el origen del archivo DWG.
Ya puede usar la sección transversal de la base de datos de perfiles para crear un perfil nuevo. El **Tipo perfil** será **Definido por usuario, fijo**.

Propiedades: Importar perfil DWG (6)

Utilice la pestaña **Parámetros** para definir las propiedades del perfil en el componente **Importar perfil DWG (6)**.

Opción	Descripción
Archivo entrada	Busque el archivo DWG que se va a importar.
Nombre de sección	Nombre de la sección transversal que se muestra en el cuadro de diálogo Modificar Base de Datos Perfiles .
Nombre de perfil	Nombre del perfil que se muestra en el cuadro de diálogo Modificar Base de Datos Perfiles .
Guardar en	Ubicación de la base de datos de perfiles. Seleccione una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Directorio de modelo: Carpeta del modelo actual. • Directorio global: . . \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version> \environments\<environment>> \profil</environment></version>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • No guardar: El perfil no se guarda. Resulta útil para hacer pruebas.
Distancia mín. entre puntos	<p>Distancia mínima entre los puntos de esquina de la sección transversal.</p> <p>En el caso de secciones complicadas, aumente este valor para crear dibujos más sencillos.</p>
Desplaz. punto central	<p>El origen de la placa define la ubicación de la línea de referencia del perfil.</p> <p>Introduzca un valor de desplazamiento para mover la línea de referencia respecto a la sección transversal.</p>

Modificar una sección transversal definida por el usuario

Puede modificar las secciones transversales que se han definido usando un polígono, una placa o un archivo DWG.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Definir perfiles --> Editar sección transversal polígono**.
- Se abre el cuadro de diálogo **Modificar Sección Transversal**.
2. Seleccione la sección transversal que desea modificar.
 3. Modifique las propiedades de los puntos de la sección transversal.
 - **Número** hace referencia a cada punto seleccionado al crear la sección transversal, en orden secuencial. El primer punto seleccionado es 1, el segundo 2, y así sucesivamente.
 - **Chaflán** hace referencia a la forma del chaflán.
 - **x:** e **y:** se aplican al tipo de chaflán. Por ejemplo, si desea que el chaflán sea igual a los dos lados del ángulo, introduzca solo un valor para **x:**.

En el caso de un chaflán irregular, introduzca valores para **x:** e **y:**.
 4. Haga clic en **Actualizar**.
 5. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Sección Transversal**.
 6. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

CONSEJO Si desea borrar una sección transversal, selecciónela y haga clic en **Borrar**.

Crear perfiles fijos

Puede crear perfiles fijos nuevos, ya sea de cero o copiando uno existente. También puede convertir un perfil paramétrico en uno fijo.

Crear un perfil fijo

Puede crear perfiles fijos con una sola sección transversal o con varias secciones transversales. Tenga en cuenta que las secciones transversales influyen en el peso total del perfil.

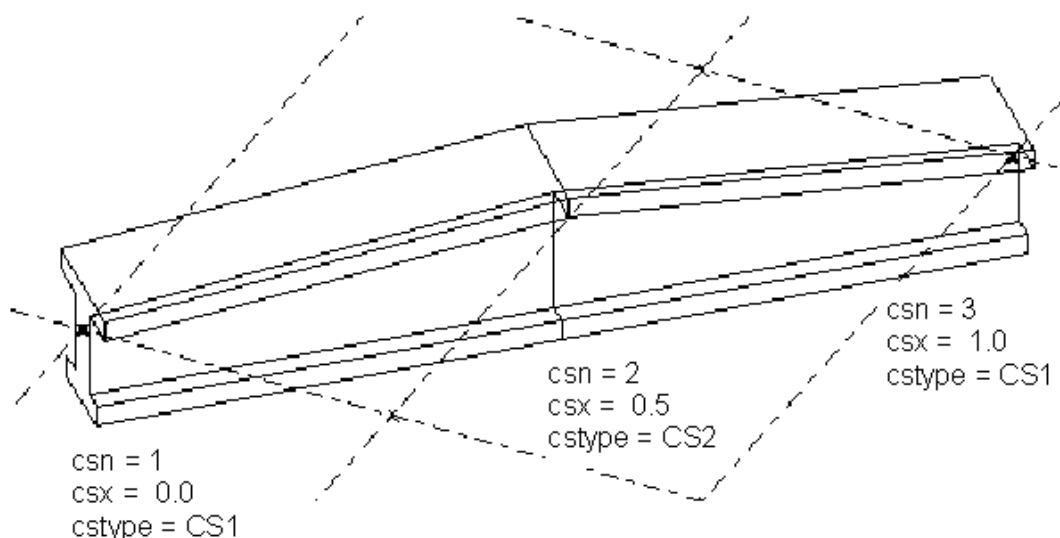
AVISO Si crea un perfil con varias secciones transversales, cree las secciones transversales con el mismo número de puntos de esquina y en el mismo orden.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Haga clic con el botón secundario en el árbol de perfiles y seleccione **Añadir Perfil**.
Se crea un nuevo perfil fijo con el nombre **PERFIL 1**.
3. Cambie el nombre del perfil introduciendo otro nombre en el cuadro **Nombre perfil**.
El nombre del perfil debe estar en mayúsculas y no tener espacios. Tekla Structures convierte automáticamente las minúsculas en mayúsculas.
4. En la lista **Tipo perfil**, seleccione **Definido por usuario, fijo**.
5. En la lista **Subtipo perfil**, seleccione la sección transversal que desea usar.
Si ha [creado sus propias secciones transversales definidas por el usuario \(página 175\)](#), puede usar una de ellas.
6. Bajo **Tipo equivalente**, seleccione un tipo de perfil que coincida con la nueva sección transversal lo más posible. Esto es importante porque algunas uniones solo funcionan para ciertos tipos de perfil.
El tipo equivalente y las dimensiones del perfil, tales como la altura y el ancho, afectan a qué uniones se puede aplicar al perfil. Un tipo equivalente inadecuado o la ausencia de valores de dimensión pueden dar lugar a problemas con las uniones.
7. Haga clic en **Actualizar**.
8. Modifique los valores de las dimensiones.
Especifique siempre valores para las dimensiones **Altura h** y **Ancho b**, dado que estos valores afectan a cómo muestra Tekla Structures los perfiles. Si los valores son 0, la parte se dibuja en forma de línea.
9. En **Sección**, defina una ubicación relativa para cada sección transversal:

- a. En la lista **Número**, seleccione el número de la sección transversal.
 - b. En el cuadro **Ubicación relativa**, introduzca la ubicación de la sección transversal.
Este valor indica la ubicación de la sección transversal a lo largo del eje: 0.0 para el extremo inicial y 1.0 para el segundo extremo. Si solamente tiene una sección transversal, seleccione 1 para **Número** e introduzca 0.000 para **Ubicación relativa**.
 - c. Haga clic en **Actualizar** después de definir cada sección transversal.
10. Haga clic en **Añadir** para añadir más secciones transversales, si es necesario.
 11. Si desea usar una sección transversal definida por el usuario diferente en el perfil, selecciónela en la lista **Subtipo perfil**.
 12. Si desea eliminar una sección transversal, selecciónela en la lista **Número** y haga clic en **Eliminar**.
 13. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
 14. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Ejemplo

Para un perfil con pendiente, necesita dos secciones transversales con la misma altura del punto central. El valor de **Ubicación relativa** es 0.0 para la primera sección transversal, 0.5 para la segunda sección transversal y 1.0 para la tercera sección transversal.



Crear un perfil fijo copiando

Puede crear nuevos perfiles fijos modificando una copia de un perfil existente similar.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Seleccione un perfil fijo que sea similar al que desea crear.
3. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Copiar Perfil**.
Se crea un perfil con el nombre **<nombre_perfil_existente COPIAR>**.
4. Cambie el nombre del perfil introduciendo otro nombre en el cuadro **Nombre perfil**.
El nombre del perfil debe estar en mayúsculas y no tener espacios. Tekla Structures convierte automáticamente las minúsculas en mayúsculas.
5. Modifique las propiedades de perfil en las pestañas **General, Análisis y Atributos de usuario**.

AVISO Bajo **Tipo equivalente**, seleccione un tipo de perfil que coincida con la nueva sección transversal lo más posible. Esto es importante porque algunas uniones solo funcionan para ciertos tipos de perfil.

Especifique siempre valores para las dimensiones **Altura h** y **Ancho b**, dado que estos valores afectan a cómo muestra Tekla Structures los perfiles. Si los valores son 0, la parte se dibuja en forma de línea.

El tipo equivalente y las dimensiones del perfil, tales como la altura y el ancho, afectan a qué uniones se puede aplicar al perfil. Un tipo equivalente inadecuado o la ausencia de valores de dimensión pueden dar lugar a problemas con las uniones.


6. Haga clic en **Actualizar**.
7. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
8. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Crear un perfil fijo basándose en un perfil paramétrico

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Seleccione un perfil paramétrico de la lista.
3. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Añadir Perfil**.
Se crea un nuevo perfil fijo estándar que tiene los valores de perfil del perfil paramétrico.

Modificar un perfil fijo

Si es necesario, puede modificar perfiles fijos existentes mediante la base de datos de perfiles. Tenga en cuenta que las propiedades de los perfiles fijos cumplen los estándares industriales, por lo que no debe editarlos a menos que sea un administrador.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Seleccione un perfil fijo  en el árbol de perfiles y modifique sus propiedades.
 - La pestaña **General** contiene información sobre tipos y dimensiones de perfiles.
 - La pestaña **Análisis** contiene información sobre las propiedades utilizadas en el análisis estructural. La estructura puede analizarse con distintas aplicaciones de software de análisis.
 - La pestaña **Atributos de usuario** es para visualizar o introducir atributos de usuario para los perfiles.
3. Cuando haya acabado de modificar el perfil, haga clic en **Actualizar**.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.

Tekla Structures pregunta si desea guardar los cambios en la carpeta del modelo.
5. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Confirmar guardar** para guardar los cambios.

Crear perfiles paramétricos mediante archivos .clb

Puede crear nuevos perfiles paramétricos mediante archivos .clb.

Siga el flujo de trabajo de ejemplo siguiente para crear un perfil paramétrico con archivos .clb.

Cómo funcionan juntos los archivos .clb, components.clb y profitab.inp

Cuando cree nuevos perfiles paramétricos mediante este método, necesita los tres archivos siguientes:

- **.clb**

Este archivo contiene las definiciones de secciones transversales. Cree un archivo .clb nuevo en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\ para cada perfil paramétrico que defina.`

- **components.clb**

Este archivo contiene una lista de todos los archivos `.clb` que contienen definiciones de secciones transversales. Cuando cree un nuevo archivo `.clb`, debe añadir su nombre de archivo al archivo `components.clb` que se encuentra en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\inp`.

- **profitab.inp**

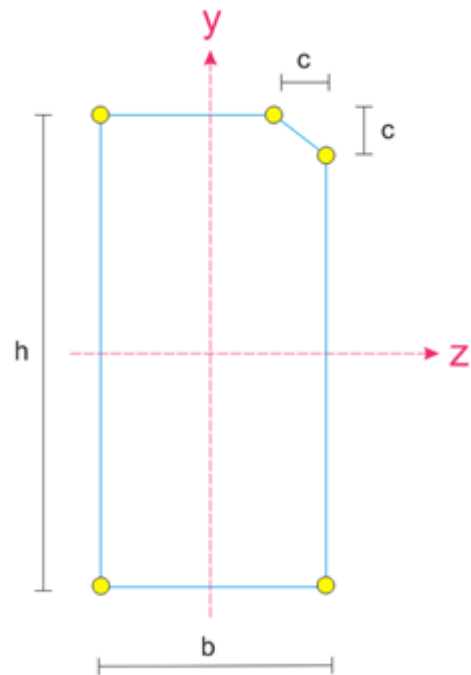
Este archivo es el vínculo entre los archivos `.clb` y la base de datos de perfiles. Este archivo contiene una lista de todos los perfiles paramétricos disponibles en Tekla Structures. El archivo determina cómo se muestran los perfiles paramétricos en el cuadro de diálogo **Modify Profile Catalog**. Cuando desee usar un nuevo perfil paramétrico, debe añadir las definiciones de perfil necesarias, por ejemplo, tipo de perfil, prefijo y unidad de medida, al archivo `profitab.inp`. El archivo `profitab.inp` se encuentra en la carpeta de entorno en `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>`. La ubicación exacta del archivo puede variar según la estructura de carpetas de los archivos de entorno.

Tekla Structures busca el archivo `profitab.inp` en el orden de búsqueda estándar y, a continuación, desde la carpeta indicada por la opción avanzada `XS_PROFDB`.

Definición de la forma y las coordenadas de los puntos del perfil

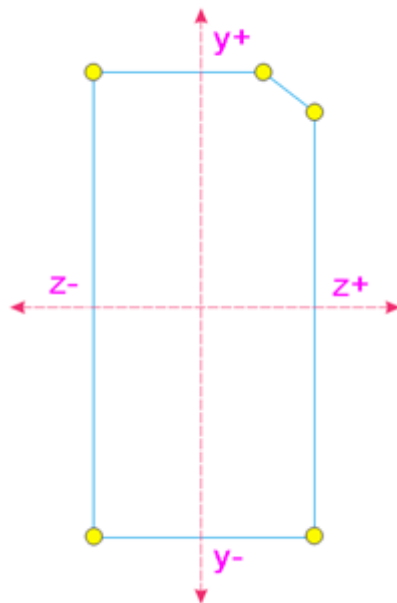
Empiece definiendo la forma y las coordenadas de los puntos del nuevo perfil.

1. Dibuje el perfil en un papel.
 - a. Dibuje el contorno de la sección transversal.
 - b. Añada los puntos de esquina necesarios.
 - c. Añada las dimensiones necesarias.
 - d. Coloque el punto central del eje de coordenadas y-z en el centro de la sección transversal.

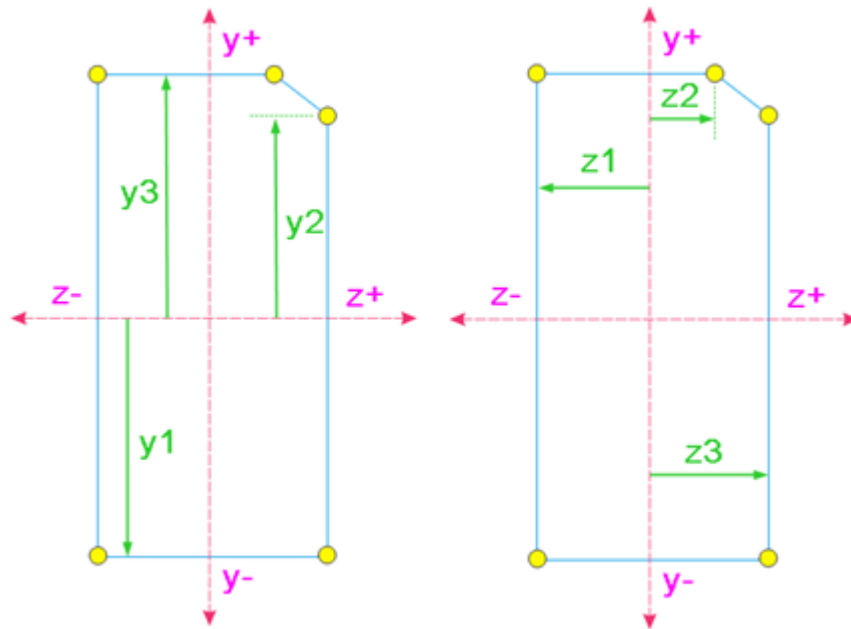


2. Defina las direcciones de las coordenadas y y z . Por ejemplo,

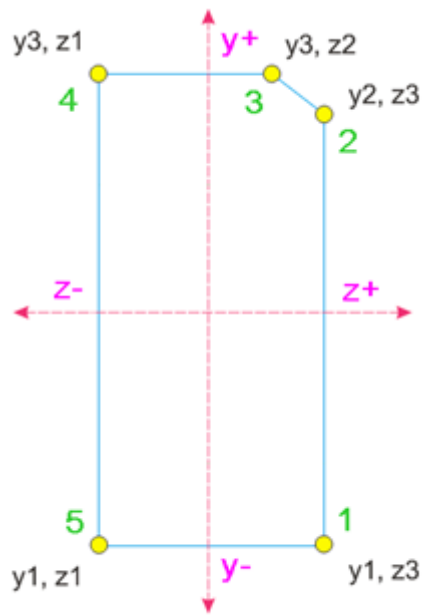
- eje y positivo: arriba
- eje y negativo: abajo
- eje z positivo: a la derecha
- eje z negativo: en la izquierda



3. Defina los vectores y y z . Por ejemplo,
- y_1, y_2, y_3
 - z_1, z_2, z_3



4. Cree pares de coordenadas para los puntos.
 Asigne pares de vectores y , z a cada punto. Empiece por la esquina inferior derecha y defina los puntos en el sentido contrario a las agujas del reloj. Por ejemplo,
- punto 1: $y_1 z_3$
 - punto 2: $y_2 z_3$
 - punto 3: $y_3 z_2$
 - punto 4: $y_3 z_1$
 - punto 5: $y_1 z_1$



Creación del archivo .clb

Tras definir la forma y las coordenadas de los puntos del perfil, puede continuar con la creación del archivo .clb real.

1. Cree un nuevo archivo .clb usando cualquier editor de textos estándar, por ejemplo el Bloc de Notas de Microsoft.
2. Defina un nombre de biblioteca que se usará en el archivo `profitab.inp` para este perfil.

Por ejemplo,

```
library_id "1Gen"
```

3. Defina un nombre de sección transversal que se usará en el archivo `profitab.inp` para este perfil.

Por ejemplo,

```
Section_type
{
name "RectChamfer"
```

4. Defina las dimensiones de la sección transversal.

Por ejemplo,

```
base_attribute
{
  name "h"
  description "albl_Height"
  type dimension
  default 1000
}
```

5. Defina las coordenadas del perfil.

Las coordenadas deben ser las mismas que los vectores y y z que ha definido anteriormente. Defina los valores por defecto. Por ejemplo,

```
expression
{
  name "y1"
  type y
  default -400
  formula -h/2
}
```

6. Defina la geometría de una o varias caras del perfil.

Por ejemplo,

```
geometry
{
  name "default"
  face
  {
    index 0
    point 0 y1 z3
    point 0 y2 z4
    point 0 y3 z4
    point 0 y4 z3
    point 0 y4 z2
    point 0 y3 z1
    point 0 y2 z1
    point 0 y1 z1
  }
  face
  {
    index 1
    point 1 y5 z7
    point 1 y6 z8
    point 1 y7 z8
    point 1 y8 z7
    point 1 y8 z6
    point 1 y7 z5
    point 1 y6 z5
    point 1 y5 z6
  }
}
```

NOTA El número de índice hace referencia al número de punto: 0=punto inicial de la viga, 1=punto final de la viga.

7. Guarde el archivo `.clb` en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<<version>\environments\common\inp`.
8. Abra el archivo `components.clb`.
9. Añada la definición de su perfil al archivo `components.clb` agregando la siguiente línea:

```
Include "nombre_nuevo_archivo.clb" // introduzca un comentario
```

10. Guarde el archivo `components.clb`.

Adición de definiciones de perfiles al archivo `profitab.inp`

Antes de usar el nuevo perfil paramétrico, debe añadir las definiciones de perfiles necesarias al archivo `profitab.inp`.

1. Busque el archivo `profitab.inp` que se encuentra en la carpeta de entorno en `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures \<<version>\environments\<<environment>\`.
2. Copie el archivo `profitab.inp` en una carpeta de modelo, proyecto o empresa.
3. Abra el archivo en la nueva ubicación usando un editor de texto estándar, como el Bloc de Notas de Microsoft.
4. En una categoría pertinente, añada una nueva línea para la definición de perfil.

Utilice la siguiente sintaxis:

```
Prefix ! Type ! SO ! Z ! MI ! MA ! G3-NAME ! Z3-NAME !
```

5. Guarde el archivo.

El perfil ahora está disponible en la base de datos de perfiles. Es posible que deba reiniciar Tekla Structures para que el cambio surta efecto.

Ejemplo

Un ejemplo de una definición de perfil:

```
PNL_A ! USER ! 0 ! ! 2 ! 3 !1Gen.RectChamfer !h*b-[c]
```

Propiedades usadas en `profitab.inp`

Utilice las siguientes propiedades cuando defina nuevos perfiles paramétricos usando el archivo `profitab.inp`:

Propiedad	Descripción
Prefix	<p>Prefijo del perfil paramétrico. El prefijo se muestra en la base de datos de perfiles.</p> <p>Por ejemplo, PNL_A.</p>
Type	<p>Tipo del perfil paramétrico.</p> <p>Los tipos de perfil son o incluyen los siguientes:</p> <p>I, L, Z, U, PL, D, PD, P, C, T, HK, HQ, ZZ, CC, CW, CU, EB, BF, SPD, EC, ED, EE, EF, EZ, EW, 102, 103, 104, 105, 106, USER</p> <p>Por ejemplo, en el entorno Default, los perfiles paramétricos con prefijos PD, EPD, CHS, CFCHS, O, Ø y TUBE son grupos del tipo PD y aparecen en Secciones circulares huecas en la base de datos de perfiles.</p>
SO	<p>Orden de clasificación. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -1: Orden descendente • +1: Orden ascendente • 0: Ningún orden • -2: Nombre ascendente, valor descendente • +2: Valor ascendente, nombre descendente <p>Por ejemplo, si su perfil es PLT200*10 o PLT10*200 y el orden de clasificación es +2, en ambos casos el resultado en la salida (por ejemplo un informe) es PLT200*10. Si el orden de clasificación es -2, el resultado es en ambos casos PLT10*200.</p>
Z	<p>Unidad de medida. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: milímetros • 1: pulgadas • 2: pie • 3: centímetros • 4: metros

Propiedad	Descripción
MI	Número mínimo de parámetros que puede usar con el perfil paramétrico. Por ejemplo, la sección hueca rectangular SHS tiene los siguientes Subtipos de perfil: h*t, h*b*t, h1*b1-h2*b2*t . Si define SHS con un mínimo de dos y un máximo de dos parámetros, solo estará disponible la opción h*t en el cuadro de diálogo Seleccionar Perfil .
MA	Número máximo de parámetros que puede usar con el perfil paramétrico.
G3-NAME	Hace referencia a un archivo de sección transversal (archivo .c1b). Puede ser una combinación de un id de biblioteca y el nombre de la sección transversal, separada por un punto. Por ejemplo, 1Gen.RectChamfer.
Z3-NAME	Define la relación entre los parámetros del perfil y los parámetros del archivo de la sección transversal. Parámetros en el orden de aparición en el archivo .c1b; los parámetros opcionales están entre corchetes. Por ejemplo, h*b-[c]. También puede ser el nombre del componente de detallado.

Crear perfiles paramétricos mediante esquemas

Puede crear perfiles paramétricos definidos por el usuario mediante esquemas. Puede cambiar las dimensiones de los perfiles paramétricos cada vez que los use en un modelo.

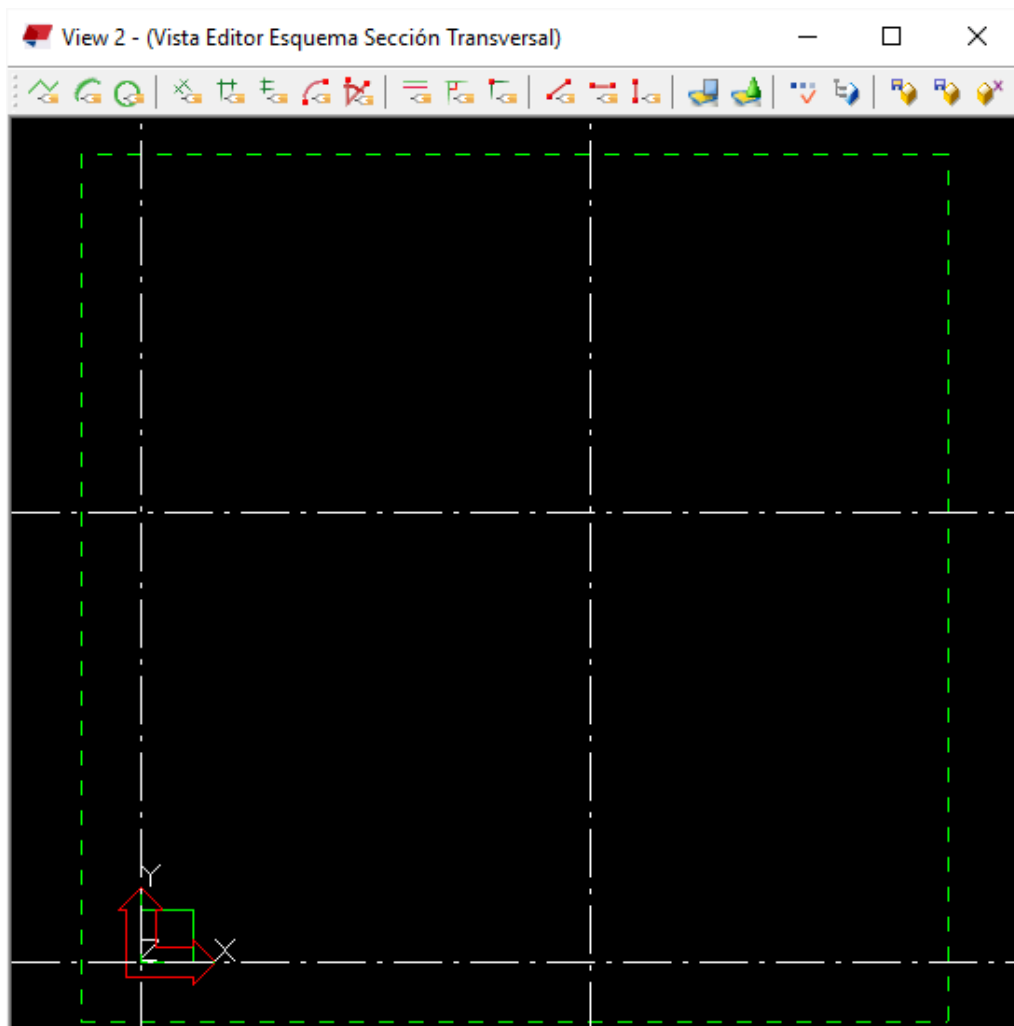
- Utilice el editor de esquema de sección transversal para crear y modificar esquemas de perfiles.
- **Examinador Esquema** muestra los objetos de un esquema de perfil.
- Utilice el cuadro de diálogo **Variables** para definir las propiedades de un esquema de perfil.

Abrir el editor de esquemas

1. Abra un modelo de Tekla Structures.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Editores** --> **Definir sección transversal en editor esquemas** .

Tekla Structures abre el editor de esquemas, **Examinador Esquema** y el cuadro de diálogo **Variables**.

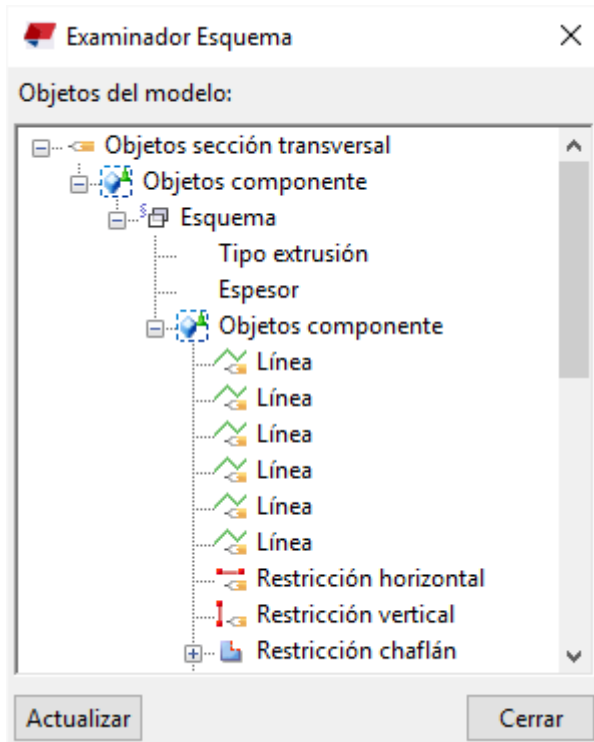
Cuando abre por primera vez el editor de esquemas, la vista está vacía. Las coordenadas y las etiquetas de la malla que ve en el editor de esquemas dependen de las propiedades de la malla de su modelo de Tekla Structures real.



Examinador Esquema

Examinador Esquema muestra los objetos (líneas, arcos, círculos, restricciones, dimensiones y chaflanes) de un esquema de perfil en una estructura jerárquica de tipo árbol. **Examinador Esquema** se abre automáticamente cuando abre el editor de esquemas.

Al hacer clic en un objeto en el editor de esquemas, Tekla Structures resalta el objeto en **Examinador Esquema** y viceversa.



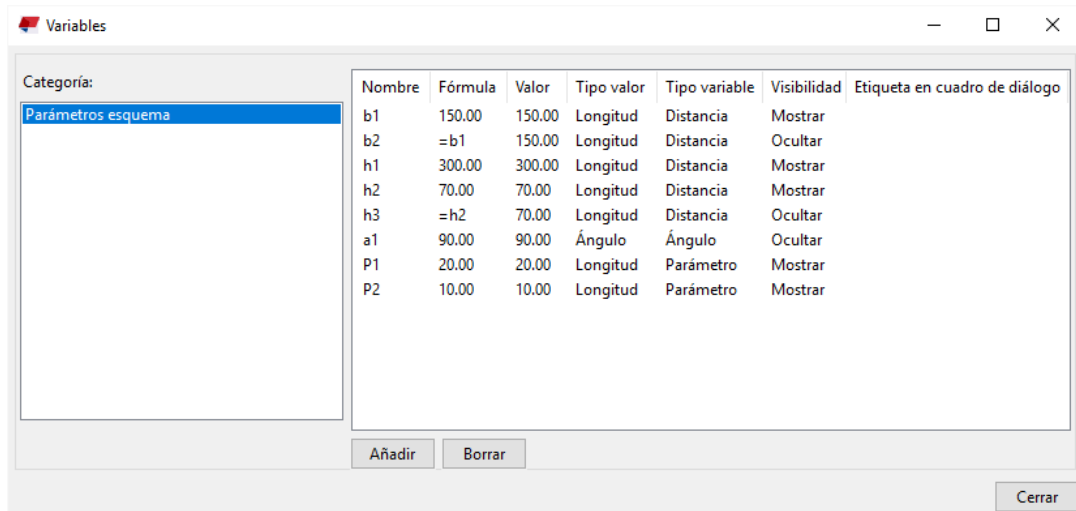
Examinador Esquema muestra la siguiente información sobre un esquema de perfil:

- Tipo de extrusión (0, 1 o 2) y el espesor del esquema de perfil.
- Líneas, arcos y círculos
- Restricciones
- Distancias, dimensiones y sus valores
- Chaflanes y su tipo (0=**Ninguno**, 1=**Línea ...** 7=**Línea y arco**) y dimensiones.

Variables en esquemas de perfiles

Utilice el cuadro de diálogo **Variables** para definir las propiedades de un esquema de perfil. Las variables pueden definir propiedades fijas o pueden incluir fórmulas, para que Tekla Structures calcule el valor de propiedad cada vez que use el perfil en un modelo.

El cuadro de diálogo **Variables** se abre automáticamente al abrir el editor de esquemas.



NOTA El cuadro de diálogo **Variables** funciona de la misma forma que el cuadro de diálogo correspondiente en el editor de componente personalizado. Para obtener más información acerca del uso de variables, consulte *Add variables to a custom component*.


Trazar el contorno de un perfil

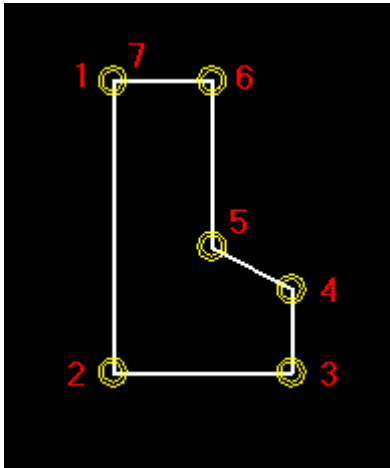
Cuando cree un nuevo esquema de perfil, empiece creando el contorno y los agujeros del perfil usando líneas, arcos y círculos.

Asegúrese de crear una forma cerrada, a menos que esté creando un perfil de un espesor uniforme, como un perfil laminado en frío.

Trazar una polilínea


Puede crear segmentos de línea en el editor de esquemas seleccionando puntos. Tekla Structures crea automáticamente restricciones coincidentes entre los segmentos de línea y muestra un símbolo de chaflán donde se encuentran los segmentos de línea.

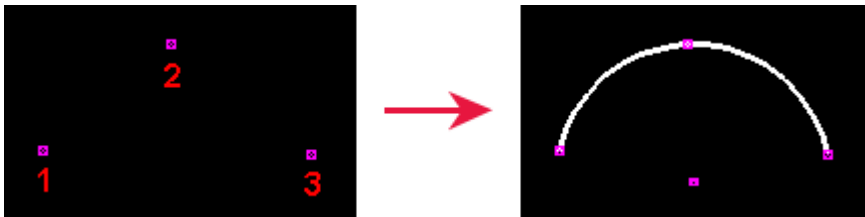
1. [Abra el editor de esquemas. \(página 193\)](#)
2. Haga clic en el botón **Trazar polilínea:** .
3. Elija los puntos para crear cada segmento de línea.
4. Haga clic con el botón central del ratón para crear la polilínea.



Trazar un arco

Puede crear un arco en el editor de esquemas mediante la elección de tres puntos.


1. [Abra el editor de esquemas. \(página 193\)](#)
2. Haga clic en el botón **Trazar arco:** .
3. Elija tres puntos para definir el arco.

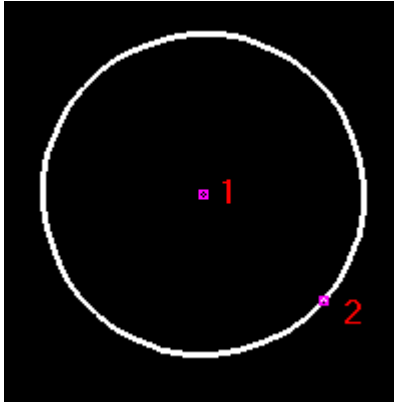


CONSEJO Puede utilizar la opción avanzada XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE para definir la suavidad del arco.

Trazar un círculo

Puede crear un círculo en el editor de esquemas mediante la elección de dos puntos.

1. [Abra el editor de esquemas. \(página 193\)](#)
2. Haga clic en el botón **Trazar círculo:** .
3. Elija un punto para indicar el centro del círculo **(1)**.
4. Elija un punto para indicar el radio del círculo **(2)**.



Precisar la forma de un esquema de perfil añadiendo una restricción


Después de haber trazado el contorno de un perfil, utilice *restricciones* para precisar el esquema y bloquear la forma. Por ejemplo, puede enderezar líneas, crear ángulos de 90 grados, forzar la unión de líneas, cerrar la forma y añadir chaflanes en esquinas.

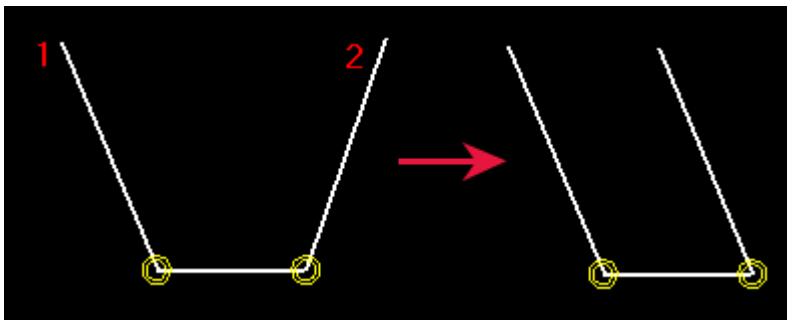
Para enderezar todo el perfil, utilice restricciones horizontales y verticales junto con otras restricciones. Aunque la forma esté bloqueada, puede girar el perfil en el modelo.

Añadir una restricción paralela

Puede forzar que dos líneas de un esquema de perfil sean paralelas entre sí.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).


1. Haga clic en el botón **Restricción paralela:** .
2. Seleccione una línea en el esquema **(1)**.
3. Seleccione otra línea en el esquema **(2)**.

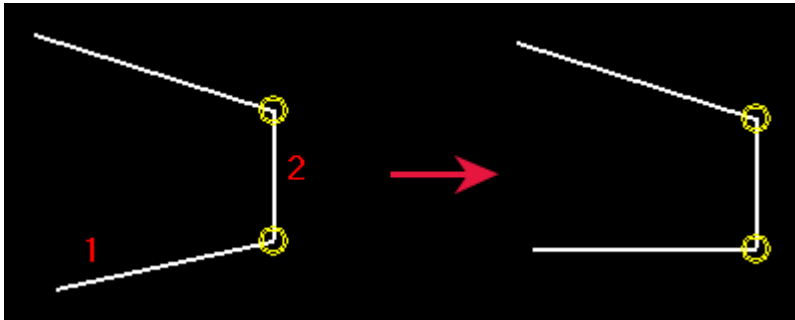


Añadir una restricción perpendicular

Puede forzar que una línea de un esquema de perfil forme un ángulo de 90 grados con otra línea que seleccione. No es obligatorio que las líneas se crucen.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).

1. Haga clic en el botón **Restricción perpendicular**: .
2. Seleccione una línea en el esquema **(1)**.
3. Seleccione otra línea en el esquema **(2)**.





Añadir una restricción coincidente

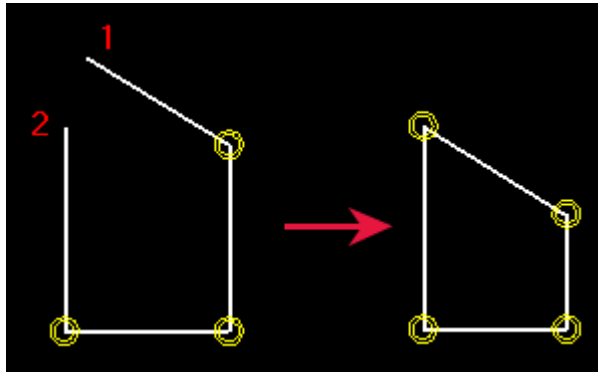
Puede forzar que dos líneas de un esquema de perfil empiecen o terminen en el mismo punto mediante la extensión o reducción de una o ambas líneas. No es obligatorio que las líneas se crucen.

NOTA Tekla Structures crea automáticamente restricciones coincidentes

- donde se encuentran las dos líneas.
- entre segmentos de línea al dibujarlos con la herramienta **Trazar polilínea**.
- entre el inicio del primer segmento de línea y el final del último segmento de línea de una forma, si están a una determinada distancia entre sí.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).


1. Asegúrese de que el conmutador **Elegir puntos extremos**  está activo.
2. Haga clic en el botón **Restricción coincidente**: .
3. Elija el punto final de la primera línea **(1)**.
4. Elija el punto final de la segunda línea **(2)**.



Añadir una restricción fija

Puede bloquear la posición y el ángulo de una línea en un esquema de perfil de modo que otras restricciones no la afecten.


Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).

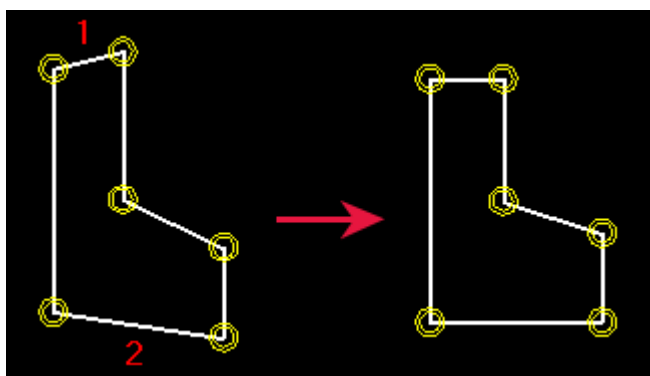
1. Haga clic en el botón **Restricción fija**: .
2. Seleccione una línea en el esquema.

Añadir una restricción horizontal

Utilice restricciones horizontales para forzar que una línea del esquema de perfil sea paralela al eje x local. Tekla Structures crea automáticamente restricciones horizontales cuando se crean líneas que son casi horizontales.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).


1. Haga clic en el botón **Restricción horizontal**: .
2. Seleccione las líneas que desee enderezar (**1, 2**).

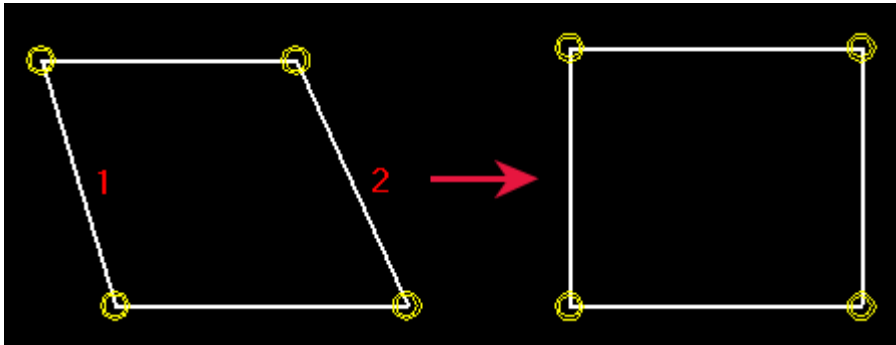


Añadir una restricción vertical

Utilice restricciones verticales para forzar que una línea del esquema de perfil sea paralela al eje y local. Tekla Structures crea automáticamente restricciones verticales cuando se crean líneas que son casi verticales.


Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).

1. Haga clic en el botón **Restricción vertical**: 
2. Seleccione las líneas que desee enderezar (**1, 2**).



Eliminar una restricción

Puede borrar restricciones de los esquemas de perfiles.

1. Haga clic en  para abrir **Examinador Esquema**.
2. Seleccione la restricción que desea borrar.
3. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Borrar**.
4. Haga clic en **Actualizar**.

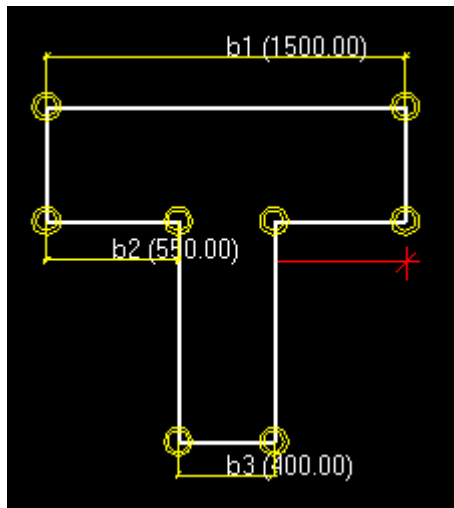
Añadir dimensiones a un esquema de perfil

Después de haber trazado un perfil, utilice dimensiones para crear distintas distancias en el perfil paramétrico. Puede utilizar estas dimensiones para definir el tamaño del perfil al utilizarlo en un modelo.

Tekla Structures también añade las dimensiones que cree a la lista de variables que puede usar en los cálculos.

NOTA No cree demasiadas dimensiones en un esquema ya que las dimensiones no podrán ajustarse cuando se cambien los valores.


En el siguiente ejemplo, si crea la dimensión marcada en rojo, la dimensión b1 ya no funcionará:

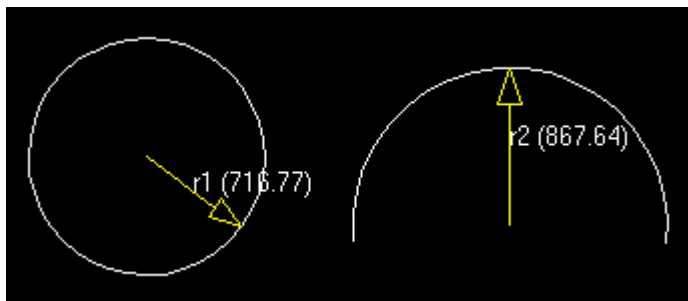


Añadir una dimensión de radio a un esquema

Puede crear una dimensión de radio para un arco o un círculo en un esquema de perfil.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).


1. Haga clic en el botón **Trazar dimensión radio:** .
2. Seleccione el arco o círculo.



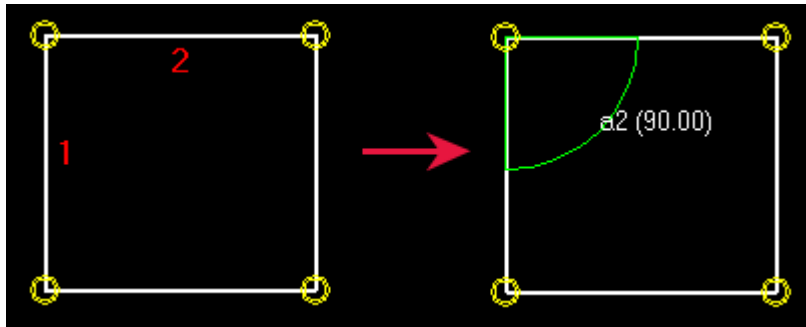
Añadir una dimensión de ángulo a un esquema

Puede crear una dimensión de ángulo entre dos líneas en un esquema de perfil. El ángulo se calcula en sentido contrario a las agujas del reloj a partir de la primera línea seleccionada.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).

1. Haga clic en el botón **Trazar dimensión ángulo:** .
2. Seleccione la primera línea **(1)**.

3. Seleccione la segunda línea **(2)**.




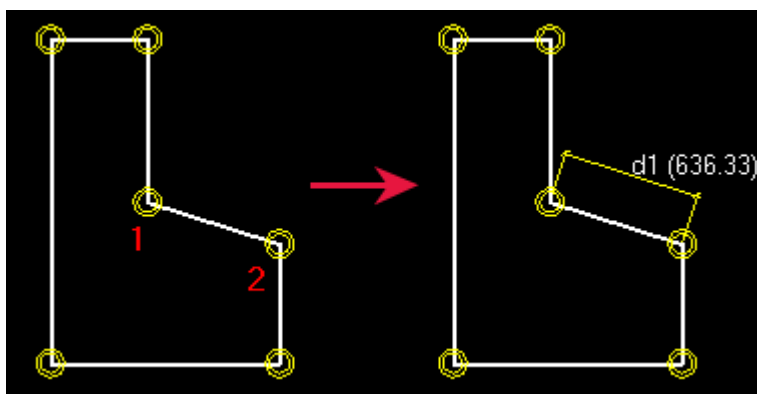
CONSEJO Si no puede ver el símbolo de ángulo, desplácese con la rueda del ratón para acercar.

Añadir una dimensión entre dos puntos en un esquema

Puede añadir una dimensión a un esquema de perfil, entre dos puntos que elija.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).


1. Haga clic en el botón **Trazar dimensión libre:** 
2. Seleccione un punto para indicar el punto inicial de la dimensión **(1)**.
3. Seleccione un punto para indicar el punto final de la dimensión **(2)**.
4. Seleccione un punto para indicar la ubicación del texto y las líneas de la dimensión.

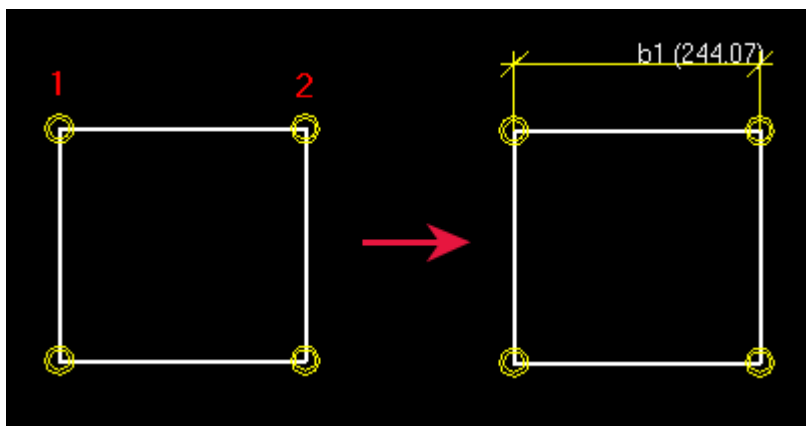


Añadir una dimensión horizontal a un esquema

Puede añadir una dimensión horizontal a un esquema de perfil, entre dos puntos que elija.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).


1. Haga clic en el botón **Trazar dimensión horizontal:** .
2. Seleccione un punto para indicar el punto inicial de la dimensión **(1)**.
3. Seleccione un punto para indicar el punto final de la dimensión **(2)**.
4. Seleccione un punto para indicar la ubicación del texto y las líneas de la dimensión.

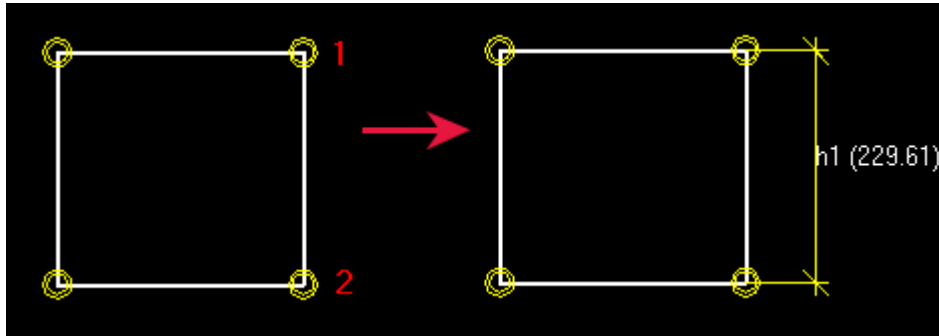


Añadir una dimensión vertical a un esquema

Puede añadir una dimensión vertical a un esquema de perfil, entre dos puntos que elija.

Antes de empezar, [trace el contorno del perfil en el editor de esquemas \(página 196\)](#).

1. Haga clic en el botón **Trazar dimensión vertical:** .
2. Seleccione un punto para indicar el punto inicial de la dimensión **(1)**.
3. Seleccione un punto para indicar el punto final de la dimensión **(2)**.
4. Seleccione un punto para indicar la ubicación del texto y las líneas de la dimensión.



Eliminar una dimensión de un esquema

Cuando desee borrar una dimensión de un esquema, puede hacerlo en la vista del editor de esquemas, en el cuadro de diálogo **Variables** o en **Examinador Esquema**.

1. Seleccione la dimensión que desea borrar.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la vista del editor de esquemas o en **Examinador Esquema**, haga clic con el botón derecho en **Borrar**.
 - En el cuadro de diálogo **Variables**, haga clic en el botón **Borrar**.

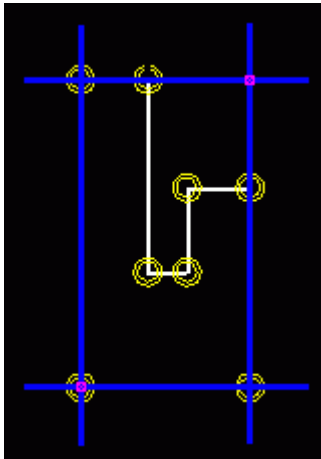
Definir planos de posición para un esquema de perfil

Al trazar un perfil, puede definir *planos de posición* para él. Con los planos de posición, puede determinar los planos que utilizará Tekla Structures para situar las partes y los componentes.

Planos de posición de parte

Con los *planos de posición de parte* puede determinar el modo en que Tekla Structures posiciona las partes que tienen un esquema de perfil. Estos planos se utilizan para las configuraciones **En plano** y **En profundidad** de las partes y también al posicionar componentes personalizados que están vinculados a planos de límite.

Los planos de posición de parte se muestran en azul:



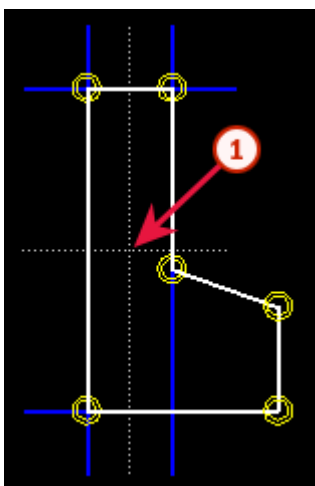
Las opciones **Izquierda** y **Derecha** de **En plano** se ajustan según los planos azules verticales y la opción **Mitad** está en medio de ellos.

El mismo principio se aplica a la configuración **En profundidad**: las opciones **Delante** y **Detrás** se ajustan según los planos azules horizontales y la opción **Mitad** está en medio de ellos.

▼ Posición		
En plano	Mitad ▼	0.00 mm
Rotación	Superior ▼	0.00
En profundidad	Detrás ▼	0.00 mm

Ejemplo

Puede definir planos de posición de parte de forma que un perfil asimétrico se posicione únicamente según su alma. En el siguiente ejemplo, la opción **Mitad** aparece como líneas de puntos grises:

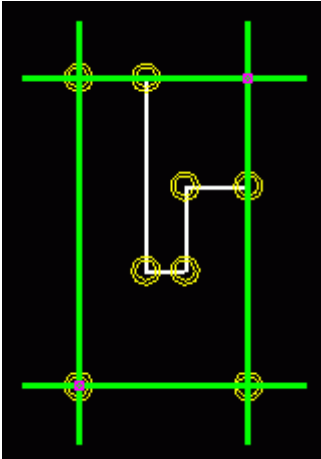


(1) Opción **Mitad**

Planos de posición de unión

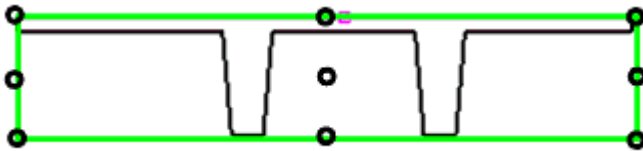
Con los *planos de posición de unión* puede determinar el modo en que Tekla Structures posiciona los componentes en relación con la parte principal del componente que tiene un esquema de perfil.

Los planos de posición de unión se muestran en verde:

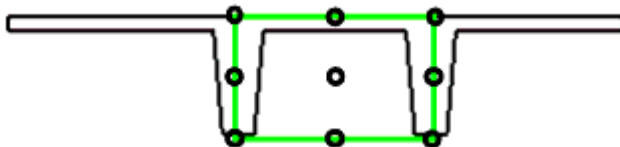


Ejemplo

La siguiente imagen muestra los planos de posición de unión por defecto de una losa en doble T creada con un esquema de perfil. La línea verde ilustra los planos de posición de unión por defecto.





Para colocar las uniones de acuerdo con la ubicación de las bases de la T doble, mueva los planos de posición de unión como se muestra a continuación.



Mostrar y ocultar los planos de posición

Para mostrar u ocultar los planos de posición, siga uno de estos procedimientos:

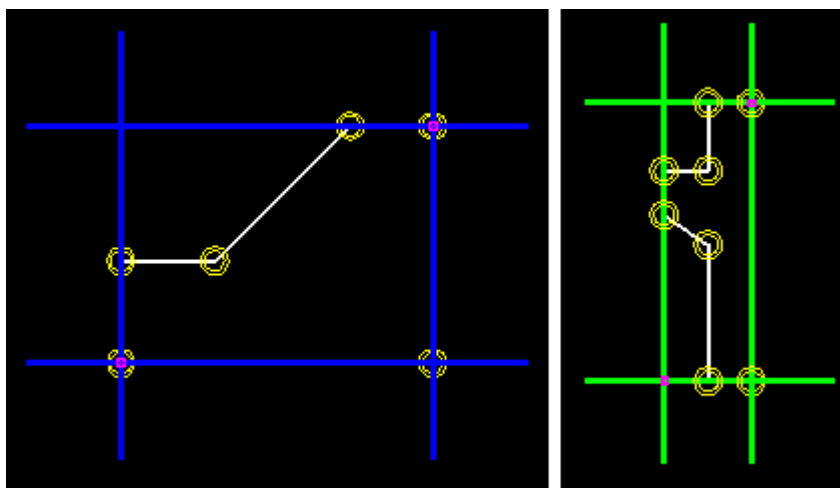
Para	Haga esto
Mostrar u ocultar planos de posición de parte	Haga clic en  .
Mostrar u ocultar planos de posición de unión	Haga clic en  .

Mover los planos de posición

Puede mover los planos de posición moviendo sus identificadores. Tenga en cuenta que si aleja los identificadores de las esquinas extremas del esquema de perfil, debe vincularlos añadiendo una dimensión a cada identificador. De no hacerse así, el posicionamiento no funcionará correctamente en el modelo.

1. Haga clic en el plano de posición para mostrar los identificadores.

Los identificadores aparecen en rosa. Por defecto, los identificadores están en las esquinas extremas del esquema de perfil. Por ejemplo,



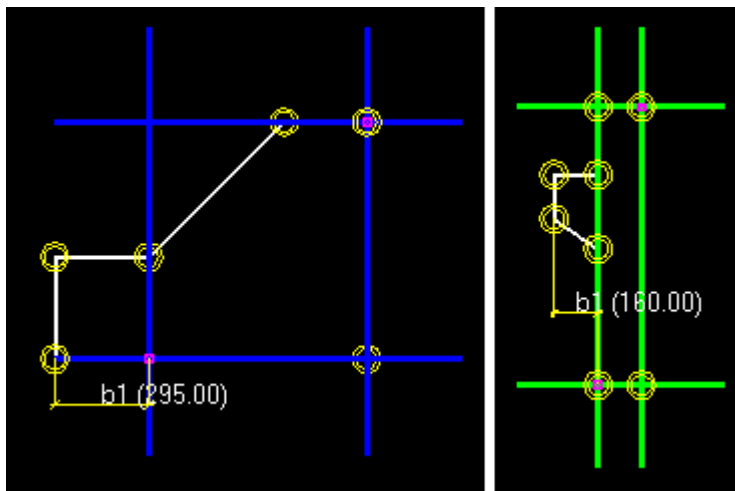
2. Haga clic en un identificador para seleccionarlo.

NOTA El mismo identificador controla tanto el plano vertical como el horizontal, por lo que puede mover ambos al mismo tiempo.

3. Mueva el identificador como cualquier otro objeto en Tekla Structures.
Por ejemplo, puede hacer clic con el botón secundario y seleccionar **Mover**.
4. Si el identificador no está en la esquina extrema del perfil, añada una dimensión entre el identificador y la esquina.

Ejemplo




En los siguientes ejemplos, el identificador izquierdo del plano de posición se ha vinculado utilizando una dimensión horizontal (**b1**):




Volver a los planos de posición por defecto

Puede volver a los planos de posición por defecto de un esquema de perfil si ha movido los planos.

Para volver a los planos de posición por defecto, realice una de las siguientes acciones:

Para	Haga esto
Volver a los planos de posición de parte por defecto	<ol style="list-style-type: none">1. Haga clic en  para ver los planos de posición de parte.2. Seleccione los planos de posición de parte.3. Haga clic con el botón derecho y seleccione Borrar.4. Vuelva a hacer clic en  para comprobar que los planos han vuelto a la posición por defecto.
Volver a los planos de posición de unión por defecto	<ol style="list-style-type: none">1. Haga clic en  para ver los planos de posición de unión.2. Seleccione los planos de posición de unión.3. Haga clic con el botón derecho y seleccione Borrar.

Para	Haga esto
	4. Vuelva a hacer clic en  para comprobar que los planos han vuelto a la posición por defecto.

Comprobación de un esquema de perfil

Puede comprobar que las restricciones y las dimensiones en un esquema de perfil funcionan correctamente.

1. Haga doble clic en una línea de dimensión para abrir el cuadro de diálogo **Propiedades Distancia**.
2. Cambie el cuadro **Valor**.
3. Haga clic en **Modificar**.
Tekla Structures actualiza el perfil en el editor de esquemas.
4. Compruebe que la forma del perfil no cambia y que las dimensiones se ajustan correctamente.
5. Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo **Propiedades Distancia**.

Consulte también

[Usar esquemas de perfiles en un modelo \(página 213\)](#)


Grabación de un esquema de perfil



Tekla Structures guarda los esquemas de perfil en la carpeta del modelo actual, en el archivo `xslib.db1`, que es un archivo de biblioteca que contiene componentes personalizados y esquemas. Los esquemas de perfiles están disponibles en la sección **Otros** en la base de datos de perfiles.

NOTA Tenga en cuenta las siguientes limitaciones al asignar nombres a esquemas de perfiles:

- No puede utilizar el nombre de un perfil fijo.
- No se pueden incluir números, caracteres especiales ni espacios en blanco en el nombre del perfil.
- Las minúsculas se convierten automáticamente en mayúsculas.

Para guardar un esquema de perfil, siga uno de los siguientes procedimientos:

Para	Haga esto
Guardar un nuevo perfil	1. Haga clic en Guardar esquema  .

Para	Haga esto
	2. Escriba un nombre en el cuadro Prefijo y después haga clic en OK .
Actualizar un perfil existente	1. Haga clic en Guardar esquema  . 2. Haga clic en Sí cuando se le pida actualizar la sección transversal existente.
Guardar una copia del perfil con otro nombre	1. Haga clic en Guardar esquema como  . 2. Escriba un nuevo nombre en el cuadro Prefijo y después haga clic en OK .

Consulte también

[Importar y exportar esquemas de perfiles \(página 173\)](#)

Modificar un esquema de perfil


Puede modificar esquemas de perfiles existentes, por ejemplo, modificando chaflanes o dimensiones. También puede mover esquinas o agujeros moviendo los identificadores. Los chaflanes se mueven automáticamente al mover los identificadores.

Modificar un esquema de sección transversal

-
- NOTA** • No es posible cambiar dimensiones que hayan sido calculadas usando fórmulas en el cuadro de diálogo **Variables**.
- Las restricciones también pueden impedir que cambie las dimensiones.
-



1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Abra la rama **Otros** al final del árbol de perfiles.
3. Haga clic con el botón derecho en un esquema de perfil y, a continuación, seleccione **Editar perfil** para abrir el perfil en el editor de esquemas.
4. Haga doble clic en un objeto de esquema para modificar sus propiedades.

Los objetos de esquema que puede modificar aparecen en amarillo.

5. Modifique las propiedades y, a continuación, haga clic en **Modificar**.
6. Cierre el cuadro de diálogo de propiedades del esquema.
7. Haga clic en el icono **Guardar esquema como**  para guardar los cambios.

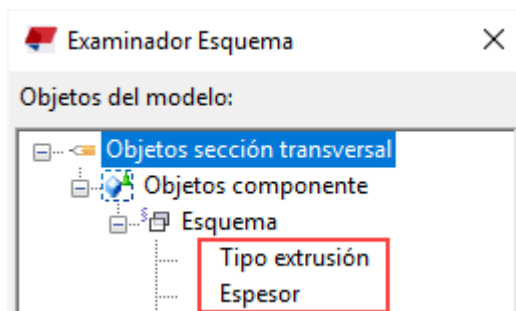
Modificar chaflanes en un esquema

Puede cambiar la forma y las dimensiones de los chaflanes en un esquema de perfil. Por ejemplo, puede crear esquinas de perfil redondeadas.


1. Haga doble clic en el símbolo de chaflán  en el editor de esquemas.
2. En el cuadro de diálogo **Propiedades Chaflán**, cambie la forma y las dimensiones del chaflán.
3. Haga clic en **Modificar**.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo.
5. Haga clic en el icono **Guardar esquema como**  para guardar los cambios.

Definir el espesor de un esquema

Si ha trazado una forma abierta, como por ejemplo una sección de laminado en frío, debe definir el tipo de extrusión y el espesor del esquema en **Examinador Esquema**. El espesor puede ser fijo o paramétrico.

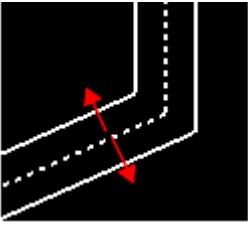
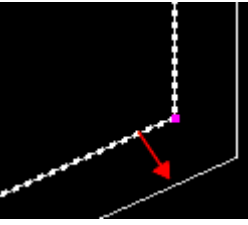
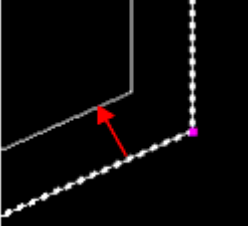


1. En el editor de esquemas, [trace una polilínea abierta \(página 196\)](#).
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - Para definir un espesor fijo:
 - a. En el **Examinador Esquema**, haga clic con el botón derecho en **Espesor** y seleccione **Añadir ecuación**.
 - b. Introduzca el valor del espesor después de =.
 - Para definir un espesor paramétrico:
 - a. En el cuadro de diálogo **Variables**, añada una nueva variable de parámetro para **Longitud** (por ejemplo, P1).
 - b. En la columna **Fórmula**, defina el valor por defecto de la variable de parámetro.
 - c. En el **Examinador Esquema**, haga clic con el botón derecho en **Espesor** y seleccione **Añadir ecuación**.

- d. Introduzca el nombre de la variable de parámetro (por ejemplo, P1) después de =.
3. Para definir el tipo de extrusión:
 - a. En **Examinador Esquema**, haga clic con el botón derecho en **Tipo extrusión** y seleccione **Añadir ecuación**.
 - b. Introduzca el número de tipo de extrusión (0, 1 o 2) después de =.
4. Haga clic en el icono **Guardar esquema como**  para guardar los cambios.

Tipos de extrusión

El tipo de extrusión define cómo se realiza la extrusión de un esquema de perfil con un espesor uniforme. Si se modifica el espesor, el perfil crece hacia adentro, hacia afuera o simétricamente en ambas direcciones según el tipo de extrusión. Debe definir el tipo de extrusión para esquemas que consten de una polilínea abierta.


Tipo	Descripción	Imagen
0	Se realiza la extrusión del esquema de modo simétrico hacia el exterior y hacia el interior de la polilínea. (Por defecto)	 Diagrama que muestra un perfil en blanco sobre un fondo negro. Una línea roja indica la extrusión simétrica hacia el exterior y el interior de la polilínea.
1	Se realiza la extrusión del esquema hacia el exterior de la polilínea.	 Diagrama que muestra un perfil en blanco sobre un fondo negro. Una línea roja indica la extrusión hacia el exterior de la polilínea.
2	Se realiza la extrusión del esquema hacia el interior de la polilínea.	 Diagrama que muestra un perfil en blanco sobre un fondo negro. Una línea roja indica la extrusión hacia el interior de la polilínea.

Usar esquemas de perfiles en un modelo

Una vez creado un esquema de perfil y guardado en la base de datos de perfiles, está preparado para usarlo en el modelo. Si ha aplicado las

restricciones correctamente, la forma del perfil no cambiará al modificar sus dimensiones.

Para usar un esquema de perfil para una nueva parte en un modelo:

1. Abra las propiedades de parte en el panel de propiedades.
Por ejemplo, para abrir las propiedades de viga, en la pestaña **Acero**, mantenga pulsada la tecla **Mayús** y haga clic en .
2. Haga clic en el botón ... junto al cuadro **Perfil**.
Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar Perfil**.
3. Abra la rama **Otros** al final del árbol de perfiles.
4. Seleccione un esquema de perfil.
5. Si el perfil es paramétrico, puede definir sus dimensiones en la columna **Valor** en la pestaña **General**.
6. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo **Seleccionar Perfil**.
7. Seleccione puntos para colocar la parte en el modelo.

Consulte también

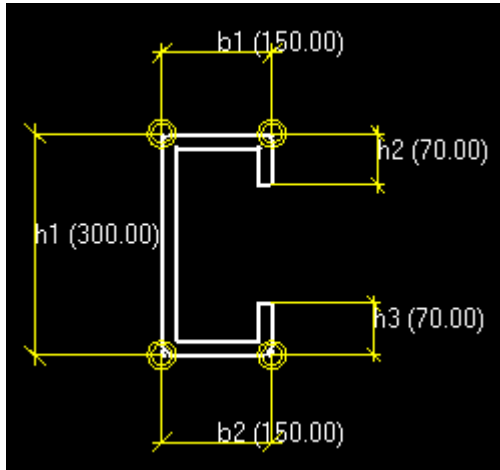
[Crear una imagen de un perfil \(página 224\)](#)

Ejemplo: Crear un perfil en forma de C simétrica utilizando un esquema de perfil

En este ejemplo se muestra cómo crear un esquema de perfil utilizando variables.

Cuando haya finalizado las tareas, tendrá un perfil en forma de C simétrica con las dimensiones $b1 = b2$ y $h2 = h3$. Al utilizar el perfil en el modelo, puede cambiar las siguientes dimensiones:

- Ancho ($b1$)
- Altura total ($h1$)
- Altura ($h2$)
- Espesor ($P1$)
- Chaflanes ($P2$)

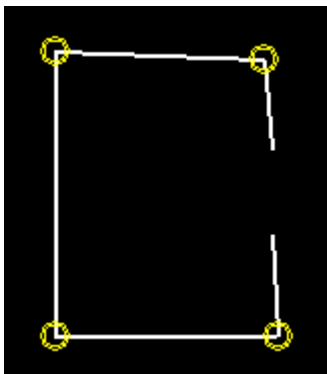


Ejemplo: Trazar un esquema de perfil en forma de C

Empiece trazando el contorno del perfil.

1. Abra el editor de esquemas.
2. Utilice el comando **Trazar polilínea** para crear un perfil aproximado en forma de C.

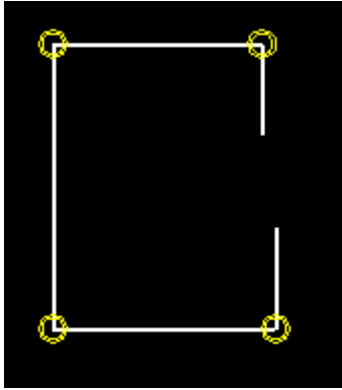
En esta fase, el perfil no tiene que ser simétrico ni tener las dimensiones correctas.



3. Ponga rectas las líneas con los comandos **Añadir restricción horizontal**



y **Añadir restricción vertical**.

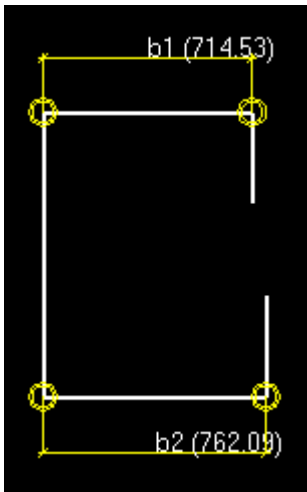


4. Guarde el perfil y asígnele el nombre FORMAC.

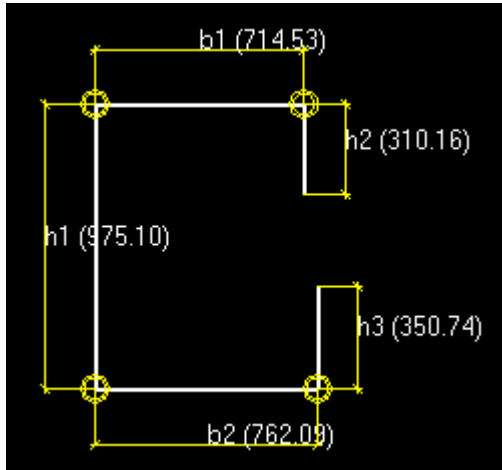
Ejemplo: Añadir dimensiones al esquema de perfil

Después de trazar el contorno del perfil, continúe añadiendo dimensiones.

1. Utilice el comando **Trazar dimensión horizontal**  para crear las distancias b1 y b2.



2. Utilice el comando **Trazar dimensión vertical**  para crear las distancias h1, h2 y h3.



3. En el cuadro de diálogo **Variables**, introduzca los siguientes valores para las distancias:

Nombre	Fórmula	Valor	Tipo valor	Tipo variable	Visibilidad	Etiqueta en cuadro de diálogo
b1	150.00	150.00	Longitud	Distancia	Mostrar	Ancho
b2	=b1	150.00	Longitud	Distancia	Ocultar	Ancho
h1	300.00	300.00	Longitud	Distancia	Mostrar	Altura
h2	70.00	70.00	Longitud	Distancia	Mostrar	Altura
h3	=h2	70.00	Longitud	Distancia	Ocultar	Altura

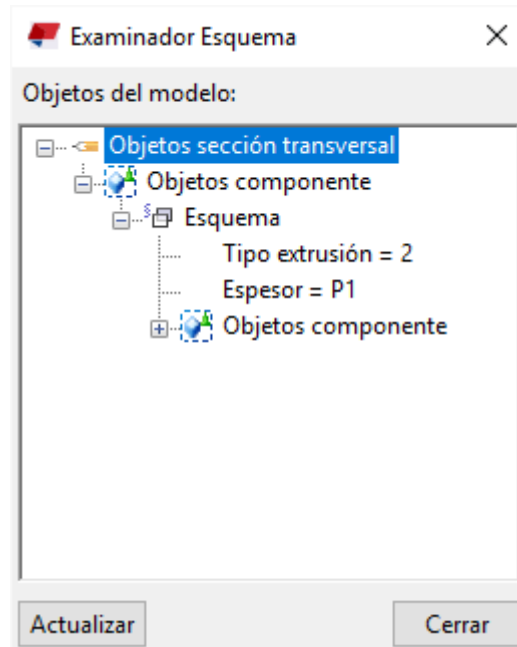
4. Compruebe que **Visibilidad** está definida como **Mostrar** para las distancias b1, h1 y h2.
5. Guarde el esquema de perfil.

Ejemplo: Definir el espesor de un esquema

Después de añadir dimensiones al esquema de perfil, continúe definiendo el espesor del esquema.

1. En el cuadro de diálogo **Variables**, siga este procedimiento:
 - a. Haga clic en **Añadir** para añadir una variable de parámetro P1.
 - b. En la columna **Fórmula** introduzca 20.00.
 - c. En la columna **Visibilidad**, seleccione **Mostrar**.
 - d. En la columna **Etiqueta en cuadro de diálogo**, introduzca `Espesor`.
2. En **Examinador Esquema**, defina el espesor utilizando la variable de parámetro P1.



- a. Haga clic con el botón derecho en **Espesor**, seleccione **Añadir ecuación** y, a continuación, introduzca =P1.
- b. Haga clic con el botón derecho en **Tipo extrusión**, seleccione **Añadir ecuación** e introduzca después =2 para que se realice la extrusión del esquema hacia el interior de la polilínea.



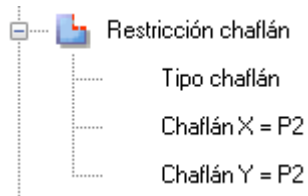
3. Guarde el esquema de perfil.

Ejemplo: Modificar los chaflanes del esquema de perfil

Tras definir el espesor del esquema, puede continuar modificando los chaflanes del esquema de perfil.

1. En el editor de esquemas, siga este procedimiento:
 - a. Haga doble clic en un símbolo de chaflán .
 - b. En el cuadro de diálogo **Propiedades chaflán**, cambie el tipo de chaflán a **Línea**  y, a continuación, haga clic en **Modificar**.
 - c. Repita los pasos 1a y 1b para todos los chaflanes.
2. En el cuadro de diálogo **Variables**, siga este procedimiento:
 - a. Haga clic en **Añadir** para añadir una variable de parámetro P2.
 - b. En el cuadro **Fórmula** introduzca 10.00.
 - c. En el cuadro **Visibilidad**, seleccione **Mostrar**.
 - d. En el cuadro **Etiqueta en cuadro de diálogo** introduzca **Chaflán**.
3. En **Examinador Esquema**, siga este procedimiento:

- Haga doble clic en **Restricción chaflán** para abrir las propiedades del chaflán.
- Haga clic con el botón derecho en **Chaflán X**, seleccione **Añadir ecuación** e introduzca después =P2.
- Introduzca el mismo valor para **Chaflán Y**.
- Repita los pasos del 4a al 4c para todos los chaflanes.



- Guarde el esquema de perfil.

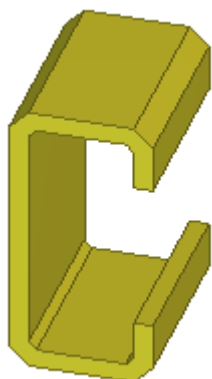
Ejemplo: Usar el esquema de perfil en un modelo

El esquema de perfil ya está terminado y se puede usar en un modelo.

- Haga doble clic en una parte para abrir las propiedades de parte en el panel de propiedades.
- Haga clic en el botón ... junto al cuadro **Perfil**.
Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar Perfil**.
- Abra la rama **Otros** al final del árbol de perfiles y seleccione el perfil **FORMAC**.
- Si es necesario, modifique las dimensiones del perfil en la pestaña **General**.

Propiedad	Símbolo	Valor	Unidad
Anchura	b1	150.00	mm
Altura	h1	300.00	mm
Altura	h2	70.00	mm
Espesor	P1	20.00	mm
Chaflán	P2	10.00	mm

- Haga clic en **OK** para aplicar los cambios.
- Seleccione puntos para colocar la parte en el modelo.

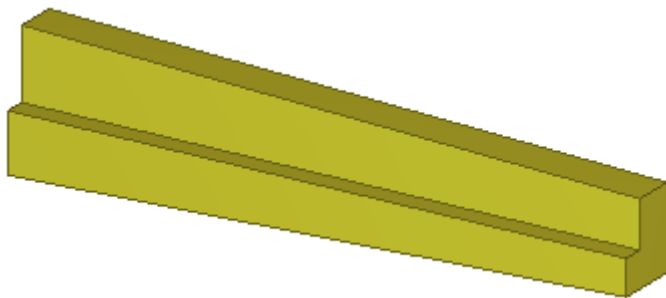


Crear perfiles paramétricos con secciones transversales variables

Puede crear perfiles paramétricos definidos por el usuario con secciones transversales variables utilizando el **Editor Perfil**. Puede utilizar un perfil con secciones transversales variables como cualquier otro perfil paramétrico.

Puede

- utilizar una sección transversal con diferentes dimensiones en distintas ubicaciones de un perfil
- modificar las variables de las secciones transversales y el perfil
- guardar el perfil y utilizarlo como un perfil paramétrico desde la base de datos de perfiles
- importar y exportar perfiles de sección transversal variable



NOTA Cuando utilice este método, solo pueden variar las dimensiones de una sección transversal variable, no la forma de la sección transversal en sí. Si desea usar distintas formas de sección transversal en el perfil, [cree un perfil fijo \(página 182\)](#) con varias secciones transversales en su lugar.

Crear un perfil con secciones transversales variables

Antes de comenzar:

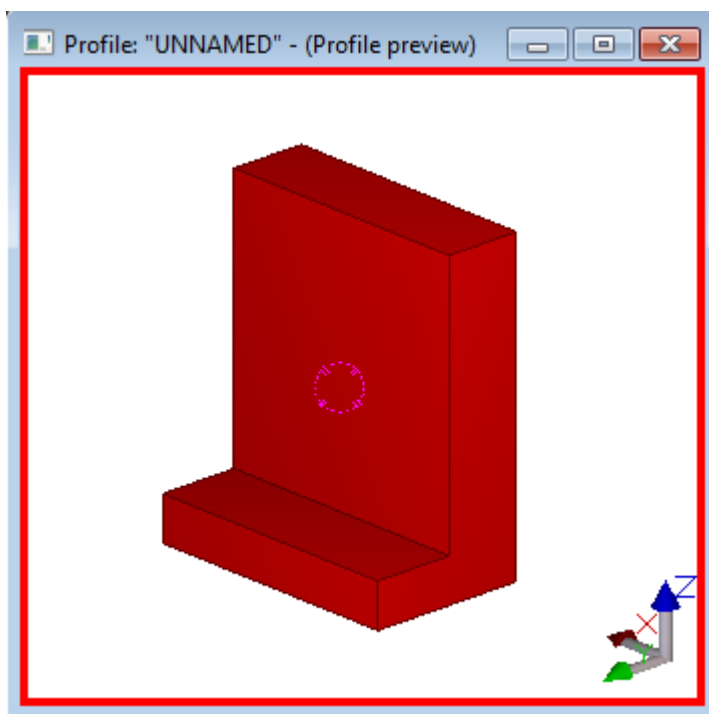
- Cree un esquema de perfil (página 193) usando el editor de esquemas.
- En el cuadro de diálogo **Variables** de el editor de esquemas, ajuste **Visibilidad** en **Mostrar** para las dimensiones que desee cambiar cuando utilice el perfil en un modelo.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Definir perfil --> Definir perfil con varias secciones transversales**.

Se muestra el cuadro de diálogo **Definir Perfil con Sección Transversal Variable**.

2. Seleccione el esquema que desea usar como la sección transversal inicial y final del perfil.
3. Haga clic en **OK**.

Se mostrarán **Editor Perfil** y la **Vista preliminar de perfil**.

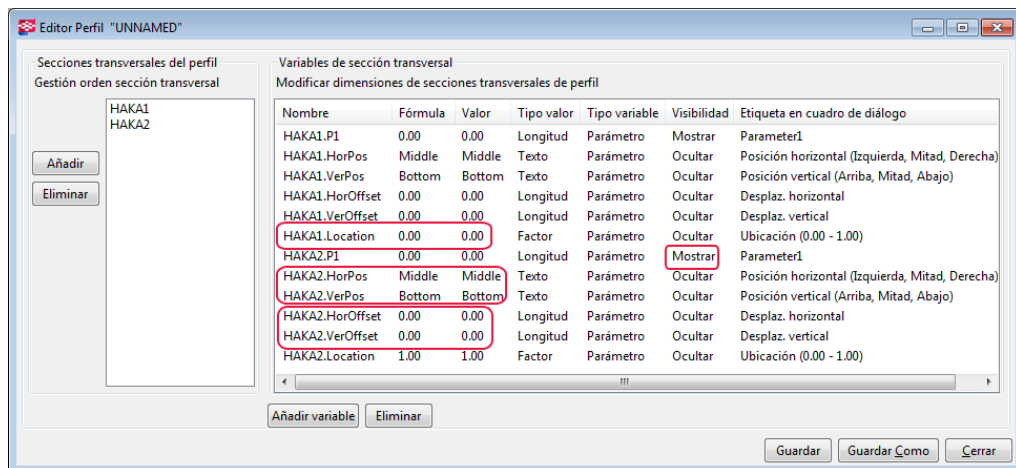


4. En **Secciones transversales del perfil**, añada secciones o elimine las secciones transversales seleccionadas haciendo clic en **Añadir** o en **Eliminar**.

Si hace clic en **Añadir**, Tekla Structures añade una nueva sección transversal al final del perfil, en la ubicación 1.0, y mueve las secciones transversales existentes hacia el inicio del perfil. Por defecto, las secciones transversales se encuentran a intervalos de 0.1 en el perfil.

5. En **Variables de sección transversal**, defina lo siguiente:

- La ubicación relativa de cada sección transversal en el perfil.
Use las variables `*.Location`. Por ejemplo, inicio=0.00, mitad=0.5, final=1.00.
- La alineación de las secciones transversales en las direcciones horizontal y vertical.
Utilice las variables `*.HorPos` y `*.VerPos`.
- El desplazamiento de las secciones transversales respecto a la alineación.
Utilice las variables `*.HorOffset` y `*.VerOffset`.



6. Si ha añadido secciones transversales nuevas, compruebe que no se superponen con secciones transversales existentes.
7. Defina **Visibilidad** como **Mostrar** para las dimensiones que desea cambiar al utilizar el perfil en un modelo.
8. Si desea usar ecuaciones y variables de parámetro para definir la dimensión de la sección transversal, haga clic en **Añadir variable** y defina los valores de las variables.
9. Guarde el perfil.
 - a. Haga clic en **Guardar**.
 - b. En el cuadro de diálogo **Guardar perfil como**, introduzca un nombre único para el perfil.
No se pueden incluir números en el nombre del perfil ni utilizar el nombre de un perfil estándar.
 - c. Haga clic en **OK**.
Tekla Structures guarda el perfil en la carpeta del modelo actual.

Modificar un perfil con secciones transversales variables

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos perfiles** para abrir el cuadro de diálogo **Modificar Base de Datos Perfiles**.
2. Abra la rama **Otros** al final del árbol de perfiles.
3. Haga clic con el botón derecho en un perfil con secciones transversales variables y, a continuación, seleccione **Editar perfil** para abrir el perfil en el **Editor Perfil**.
4. Modifique las propiedades del perfil.
5. Haga clic en **Guardar**.

Definir valores estandarizados para perfiles paramétricos

Puede definir valores estandarizados para las dimensiones de perfiles paramétricos. Los valores estandarizados se ven en la base de datos de perfiles en la que puede seleccionar valores de dimensión apropiados para los perfiles.

1. En la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>`, busque el archivo `industry_standard_profiles.inp`. La ubicación exacta del archivo puede variar según la estructura de carpetas de los archivos de entorno.
2. Abra el archivo `industry_standard_profiles.inp` utilizando cualquier editor de textos, por ejemplo Bloc de notas de Microsoft.
3. Modifique el archivo.
El archivo tiene el siguiente formato:
 - perfil y subtipo de perfil
 - parámetros separados por espacios
 - unidades para cada parámetro
 - valores estandarizados para cada parámetroCada combinación de dimensiones está en una fila.
4. Guarde el archivo.

Ejemplo

Por ejemplo, las combinaciones estandarizadas de valores de dimensiones para un perfil C son las que se indica a continuación:

c	h*b*t	
h	b	t
mm	mm	mm
75	35	5
75	35	6
75	35	7
100	40	7
100	40	8
100	40	9

Crear una imagen de un perfil

Para ilustrar la forma y dimensiones de un perfil que ha creado, puede crear una imagen del mismo. Tekla Structures muestra la imagen al examinar los perfiles de esquema en la base de datos de perfiles. La imagen debe estar en formato de mapa de bits de Windows (.bmp) y puede crearse con cualquier editor de mapa de bits como, por ejemplo, Microsoft Paint.

1. Tome una captura de pantalla del perfil que ha dibujado o trazado.

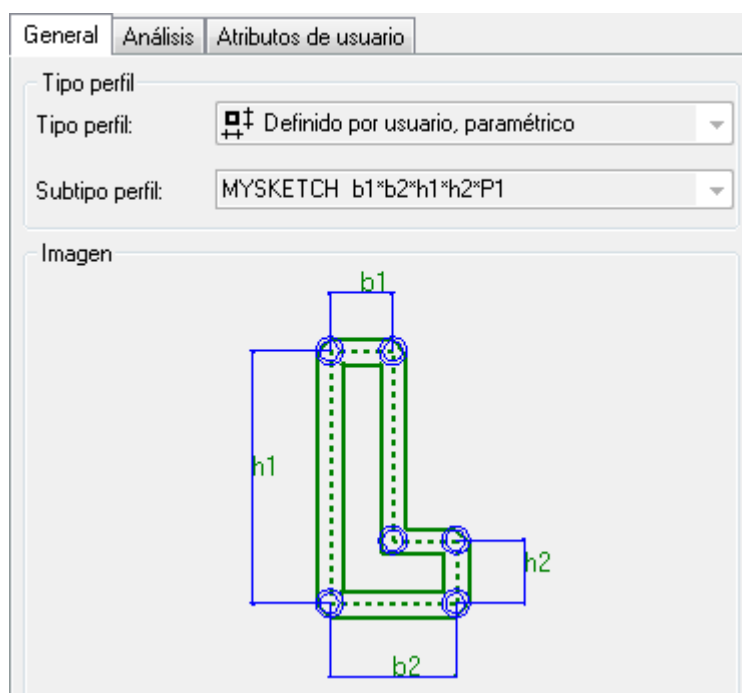
Por ejemplo, pulse la tecla **Imprimir Pantalla (Impr Pant)** para tomar una instantánea de todo el escritorio. Para tomar una captura de pantalla de una ventana activa, pulse **Alt+Imprimir Pantalla**. La captura de pantalla se coloca en el portapapeles.

2. Abra la captura de pantalla en cualquier editor de mapas de bits (por ejemplo, Microsoft Paint) y modifique la imagen si es preciso.
3. Guarde la imagen en formato .bmp en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Bitmaps`.

El nombre de archivo debe coincidir con el nombre del perfil real. Por ejemplo, si el nombre del perfil es `mysketch`, la imagen debe tener el nombre `mysketch.bmp`.

4. Reinicie Tekla Structures.

La imagen se muestra ahora en la base de datos de perfiles.



4.9 Personalizar la base de datos de formas

El cuadro de diálogo **Base de Datos Formas** contiene información sobre las formas. Se utiliza para ver las propiedades de forma y para importar y exportar formas.

Las formas que descargue de Tekla Warehouse también se muestran en el cuadro de diálogo **Base de Datos Formas**.

La base de datos incluye dos formas por defecto: **Default** y **Concrete_Default**. Las formas se utilizan al definir elementos. En Tekla Structures, los elementos son similares a otras partes, como vigas y columnas. La principal diferencia entre los elementos y otros tipos de partes es que una forma 3D define la geometría de un elemento, mientras que una parte tiene un perfil 2D extruido para crear la longitud de la parte.

Las formas que importa en la base de datos de formas se guardan en la carpeta del modelo actual. Existen dos archivos para cada forma: un archivo `.xml` almacenado en la carpeta `\Shapes` y otro archivo `.tez` o `.xml` en la carpeta `\ShapeGeometries`.

Si tiene formas que desea que estén disponibles en el cuadro de diálogo **Base de Datos Formas** para todos los modelos nuevos que se creen en su proyecto o empresa, copie los archivos `.tez` y `.xml` correspondientes en las

subcarpetas correctas (\Shapes y \ShapeGeometries) en la carpeta \profil en su carpeta de proyecto o de empresa.

NOTA Si su proyecto, empresa o entorno utilizan una ubicación común para las formas que se usan en varias versiones de Tekla Structures, incluidas 2017i y anteriores, use el formato .xml para los archivos de geometría de forma. Los archivos .tez comprimidos no funcionan en Tekla Structures 2017i o versiones anteriores.

Consulte también

[Importar una forma \(página 226\)](#)

[Comprimir archivos de geometría de forma \(página 227\)](#)

[Limpiar archivos de geometría de forma \(página 228\)](#)

[Exportar una forma \(página 229\)](#)

[Borrar una forma \(página 230\)](#)

Importar una forma

Puede importar los siguientes tipos de archivos de forma: dgn, tsc, skp, dxf, dwg, ifc, ifcZIP, ifcXML, igs, iges, stp y step.

Al utilizar otro software de modelado para modelar formas que desee importar en Tekla Structures, recomendamos centrar las partes alrededor del origen y dirigir las partes a lo largo del eje x.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos formas**.

Se abre el cuadro de diálogo **Base de Datos Formas**.

2. Haga clic en **Importar**.

3. Seleccione el archivo de formas que desea importar.

Para seleccionar varios archivos de formas, mantenga pulsadas las teclas **Ctrl** o **Mayús**.

4. Haga clic en **OK**.

La importación de un archivo grande puede tardar varios minutos.

La importación de formas tiene tres resultados posibles:

- Tekla Structures importa la forma como una forma sólida hermética. Todas las operaciones de sólidos están disponibles.
- Tekla Structures importa la forma como una forma no sólida. Una forma no sólida significa que es posible que el objeto no sea hermético. Por ejemplo, tiene agujeros o le falta una cara o un borde.

- La importación falla. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si la forma es muy compleja o no tiene volumen. También puede haber una diferencia de tolerancia entre Tekla Structures y el software original utilizado para crear la forma. Para averiguar el motivo por el que ha fallado la importación, consulte el registro de historia de la sesión haciendo clic en el menú **Archivo --> Registros --> Registro historia sesión** .

Cuando se importa una forma en la **Base de Datos Formas**, Tekla Structures crea dos archivos: un archivo `.xml` para los atributos de forma, como nombre y GUID, y otro archivo `.tez` para las propiedades geométricas, como las coordenadas. Los archivos se guardan en la carpeta del modelo actual en las subcarpetas `\Shapes` y `\ShapeGeometries`.

CONSEJO También puede descargar formas de Tekla Warehouse.

Consulte también

[Ejemplo: Importación de una forma desde SketchUp Pro \(página 230\)](#)

[Comprimir archivos de geometría de forma \(página 227\)](#)

[Limpiar archivos de geometría de forma \(página 228\)](#)

[Exportar una forma \(página 229\)](#)

[Borrar una forma \(página 230\)](#)

[Personalizar la base de datos de formas \(página 225\)](#)

Comprimir archivos de geometría de forma

Puede comprimir archivos de geometría de forma convirtiendo los archivos del formato `.xml` al formato comprimido `.tez`. Al usar el formato `.tez` se ahorra espacio en disco.

En los modelos de Tekla Model Sharing, los archivos de geometría de forma se convierten automáticamente de `.xml` a `.tez` al utilizar Tekla Structures 2018 o una versión más reciente.

En las versiones anteriores y en los modelos que no se comparten, puede comprimir manualmente los archivos de geometría de forma que se guardan en la subcarpeta `\ShapeGeometries` en la carpeta del modelo actual. Los archivos de la subcarpeta `\Shapes` no se comprimirán.

Si ya ha usado cualquiera de las formas para los elementos del modelo, funcionarán de la misma forma incluso después de la compresión.


NOTA La compresión es una acción permanente y no puede deshacerla aunque no guarde el modelo.

No comprima los archivos de geometría de forma si los necesita en modelos que abrirá con Tekla Structures 2017i o una versión anterior. Los archivos .tez no funcionan en esas versiones.

Si su proyecto, empresa o entorno utilizan una ubicación común para las formas que se usan en varias versiones de Tekla Structures, incluidas 2017i y anteriores, no convierta esos archivos de geometría de forma al formato .tez. De lo contrario, las formas no funcionarán en todas las versiones.

Cómo comprimir archivos de geometría de forma

Para comprimir los archivos de geometría de forma existentes, [vuelva a importar los archivos de forma originales \(página 226\)](#) o utilice la aplicación **Comprimir geometrías forma** del siguiente modo:

1. Abra el modelo cuyos archivos de geometría de forma desee comprimir.
2. Haga clic en el botón **Aplicaciones y componentes**  del panel lateral para abrir la base de datos de **Aplicaciones y componentes**.
3. Busque la aplicación **Comprimir geometrías forma** y, a continuación, haga doble clic para abrirla.
4. En el cuadro **Comprimir archivos XML de forma a formato TEZ** y haga clic en **Comprimir**.
5. Vuelva a abrir el modelo.


Limpiar archivos de geometría de forma

Si algunas formas importadas previamente provocan que falten caras o bordes en elementos o dibujos, puede limpiar los archivos de geometría de formas. Con la limpieza Tekla Structures investiga y corrige la geometría de forma e intenta crear objetos sólidos. Esto resulta útil con las formas que se han importado a los modelos de Tekla Structures antes de la versión 2018i.

La aplicación **Limpiador de formas** (Shape cleaner) proporciona una opción para crear copias de seguridad de los archivos de geometría de forma originales y volver a ellos, si es necesario.

Cómo limpiar archivos de geometría de forma

Para limpiar los archivos de geometría de forma existentes, [vuelva a importar los archivos de forma originales \(página 226\)](#) o utilice la aplicación **Limpiador de formas** del siguiente modo:

1. Abra el modelo cuyos archivos de geometría de forma desee limpiar.
2. Haga clic en el botón **Aplicaciones y componentes**  del panel lateral para abrir la base de datos de **Aplicaciones y componentes**.
3. Busque la aplicación **Limpiador de formas** (ShapeCleaner) y, a continuación, haga doble clic para abrirla.
Se abre el cuadro de diálogo **Limpiador de formas**.
4. Seleccione las formas que desea limpiar.
5. Si desea crear copias de seguridad de los archivos de geometría de forma, active la casilla de verificación **Crear copia seguridad de formas antes de limpiar**.
6. Haga clic en **Limpiar**.
Tekla Structures limpia las formas y muestra cuántas se han convertido en objetos sólidos y cuántas en no sólidos.
Si necesita interrumpir el proceso de limpieza, puede hacer clic en **Parar**.
7. Vuelva a abrir el modelo para ver la geometría de forma modificada en los elementos del modelo.
8. Si no está satisfecho con el resultado, y si ha creado los archivos de copia de seguridad, puede volver a los archivos de geometría de forma originales.
 - a. Vuelva a abrir el cuadro de diálogo **Limpiador de formas**.
 - b. Seleccione las formas que desea restaurar.
 - c. Haga clic en **Revertir**.

Exportar una forma

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos formas**.
Se abre el cuadro de diálogo **Base de Datos Formas**.
2. Seleccione la forma que desea exportar.
Para seleccionar varias formas, mantenga pulsadas las teclas **Ctrl** o **Mayús**.
3. Haga clic en **Exportar**.

4. Si va a exportar una sola forma, seleccione la carpeta en la que desea exportarla e introduzca un nombre para el archivo de exportación en el cuadro **Selección**.
5. Si va a exportar varias formas, seleccione la carpeta a la que desea exportar las formas.

Tekla Structures creará un archivo de exportación independiente para cada forma con el nombre de la forma como nombre de archivo.

6. Haga clic en **OK**.

Las formas se guardan en la carpeta de destino como archivos `.tsc`.

CONSEJO También puede cargar formas en Tekla Warehouse.

Consulte también

[Importar una forma \(página 226\)](#)

[Borrar una forma \(página 230\)](#)

[Personalizar la base de datos de formas \(página 225\)](#)

Borrar una forma

Antes de empezar, asegúrese de que la forma que desea borrar no se utiliza en su modelo de Tekla Structures. Al borrar una forma de la **Base de Datos Formas**, la forma deja de estar disponible en el modelo. Si un modelo incluye una forma borrada, solo se muestra como una línea recta entre sus puntos de referencia originales.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos formas**.

Se abre el cuadro de diálogo **Base de Datos Formas**.

2. Haga clic con el botón secundario en el nombre de la forma.
3. Haga clic en **Borrar**.

Tekla Structures borra la forma.

Consulte también

[Importar una forma \(página 226\)](#)

[Exportar una forma \(página 229\)](#)

[Personalizar la base de datos de formas \(página 225\)](#)

Ejemplo: Importación de una forma desde SketchUp Pro

En este ejemplo, se importa una forma 3D sólida desde Trimble SketchUp a un modelo de Tekla Structures.

1. Cree un modelo vacío en SketchUp Pro.

Borre cualquier entidad adicional, como la persona por defecto en el área de dibujo.

2. Cree un grupo de entidades.

Aunque Tekla Structures admite la importación de entidades individuales separadas, se recomienda crear un grupo de entidades o un componente en SketchUp.

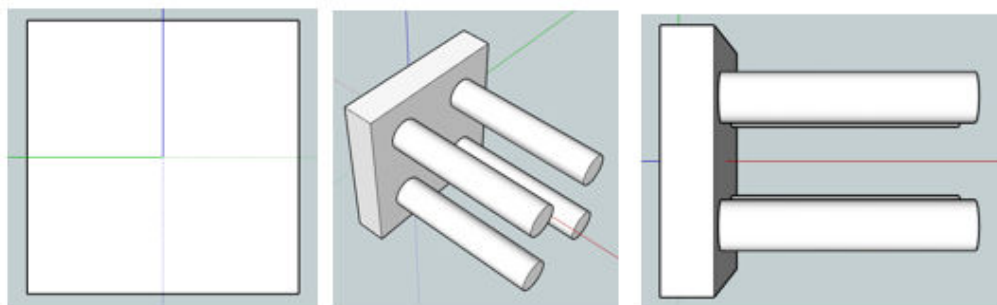
Todos los grupos y componentes de SketchUp deben formar sólidos herméticos. Seleccione el grupo o componente y abra **Información Entidad** para comprobar que la selección es un sólido. Los sólidos de SketchUp tienen un volumen. Si no se muestra un volumen, la selección no es un sólido.

3. Seleccione el grupo y haga clic en **Herramientas Sólidos** --> **Unión** para convertir el grupo de entidades en una unión de sólidos.

El grupo se convierte en un volumen sólido único: un sólido.

4. Coloque el sólido en SketchUp de modo que descance a lo largo del eje x positivo (rojo) y a medio camino en los ejes y (verde) y z (azul). En Tekla Structures, los identificadores de parte amarillos y magenta se alinearán con el eje x utilizado en SketchUp.

La ubicación y la rotación de sólidos en SketchUp son importantes, ya que determinan cómo se inserta un elemento y se coloca en Tekla Structures. Un posicionamiento diferente en SketchUp causa un desplazamiento en Tekla Structures.



5. Guarde el archivo de SketchUp.
6. En el modelo de Tekla Structures, abra la **Base de Datos Formas** y haga clic en **Importar**.
7. Seleccione el archivo de SketchUp.

8. Haga clic en **OK**.

Tekla Structures importa la forma en la **Base de Datos Formas** y puede utilizarla para definir la forma de un elemento o de un elemento de hormigón.

Consulte también

[Personalizar la base de datos de formas \(página 225\)](#)

[Importar una forma \(página 226\)](#)

4.10 Personalizar la base de datos de tornillos

Los *elementos del conjunto de tornillo* individuales, tales como tornillos de diferentes tamaños y longitudes, tuercas y arandelas, se muestran en la base de datos de tornillos. Cada *conjunto de tornillo* está formado por esos estos elementos del conjunto de tornillo. Un tornillo que no pertenezca a un conjunto de tornillo no se puede usar. Los conjuntos de tornillos se muestran en la base de datos de conjuntos de tornillos.

Tekla Structures guarda la información de la base de datos de tornillos en el archivo `screwdb.db` y la información de la base de datos de conjuntos de tornillos en el archivo `assdb.db`.

Consulte también

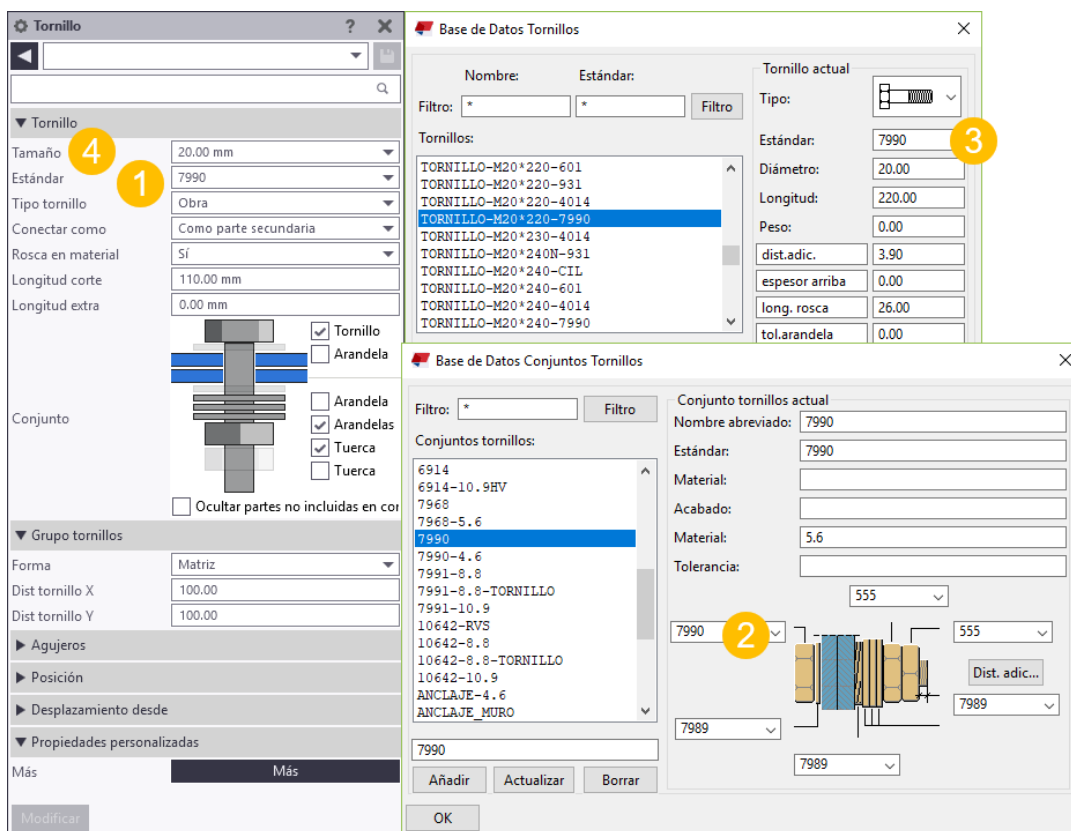
[Funcionamiento conjunto de la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos \(página 232\)](#)

[Gestión de tornillos y conjuntos de tornillos \(página 233\)](#)

[Importar y exportar tornillos y conjuntos de tornillos \(página 239\)](#)

[Cálculo de la longitud de tornillo \(página 244\)](#)

Funcionamiento conjunto de la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos



- (1) Las opciones de **Estándar tornillo** se leen de la base de datos de conjuntos de tornillos.
- (2) La base de datos de conjuntos de tornillos define el estándar de tornillo que se usa en el conjunto de tornillos.
- (3) La base de datos de tornillos contiene los distintos diámetros, longitudes y otras propiedades de tornillo que se usan en el estándar de tornillo.
- (4) Las opciones de **Tamaño tornillo** se leen de la base de datos de tornillos dependiendo de la opción de **Estándar tornillo** seleccionada.

Consulte también

[Personalizar la base de datos de tornillos \(página 232\)](#)

[Propiedades de base de datos de tornillos \(página 247\)](#)

[Propiedades de base de datos de conjuntos de tornillos \(página 249\)](#)

Gestión de tornillos y conjuntos de tornillos

En esta sección se describe cómo gestionar los tornillos y los conjuntos de tornillos usando la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos. Se pueden añadir, modificar y eliminar tornillos y conjuntos de tornillos.

Haga clic en los enlaces que figuran más abajo para encontrar más:

[Añadir un tornillo a la base de datos \(página 234\)](#)

[Añadir un perno a la base de datos \(página 235\)](#)

[Modificar la información de tornillos de la base de datos \(página 236\)](#)

[Borrar un tornillo de la base de datos \(página 237\)](#)

[Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos \(página 237\)](#)

[Modificar la información de conjuntos de tornillos de la base de datos \(página 238\)](#)

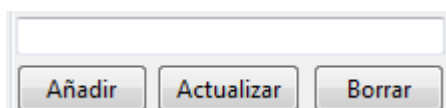
[Borrar un conjunto de tornillos de la base de datos de tornillos \(página 238\)](#)

Añadir un tornillo a la base de datos

Debe añadir elementos de tornillo individuales, como tornillos, tuercas y arandelas, a la base de datos de tornillos para poder definir conjuntos de tornillos y usarlos en un modelo.

Los pasos siguientes permiten añadir tornillos, pero también sirven para añadir tuercas y arandelas.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos**.
2. Introduzca el nombre del tornillo en el siguiente cuadro:



Puede introducir un máximo de 40 caracteres en el cuadro de nombre.

3. En la lista **Tipo**, seleccione una opción para definir el tipo de elemento de tornillo.
4. Defina las otras propiedades del tornillo nuevo.

Puede introducir un máximo de 25 caracteres en el cuadro **Estándar**.

Use nombres diferentes para los estándares de tornillo, tuerca, arandela y perno para distinguir los tipos de elemento de tornillo al definir conjuntos de tornillos.

- Haga clic en **Añadir** para añadir el tornillo a la base de datos de tornillos.
Un tornillo que no pertenezca a un conjunto de tornillo no se puede usar. Por lo tanto, se recomienda comprobar que la base de datos también incluye tuercas y arandelas que funcionan con el tornillo nuevo para que pueda crear un conjunto de tornillo. Si la base de datos no incluye tuercas y arandelas adecuadas, añádalas la misma forma que ha añadido el nuevo tornillo.
- Haga clic en **OK**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
- Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `screwdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

CONSEJO También puede añadir tornillos importándolos a la base de datos de tornillos.

Consulte también

[Importar tornillos a la base de datos \(página 240\)](#)

[Añadir un perno a la base de datos \(página 235\)](#)

[Modificar la información de tornillos de la base de datos \(página 236\)](#)

[Borrar un tornillo de la base de datos \(página 237\)](#)

[Cálculo de la longitud de tornillo \(página 244\)](#)

[Propiedades de base de datos de tornillos \(página 247\)](#)

[Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos \(página 237\)](#)

Añadir un perno a la base de datos

Un perno es un tipo especial de tornillo que se suelda a partes de acero para transferir cargas entre el acero y el hormigón. Los pernos no se pueden usar a menos que se haya definido un conjunto de perno con el nombre y el material del conjunto.

- En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos**.
- Introduzca valores para las siguientes propiedades:

- Nombre:** Nombre del perno.

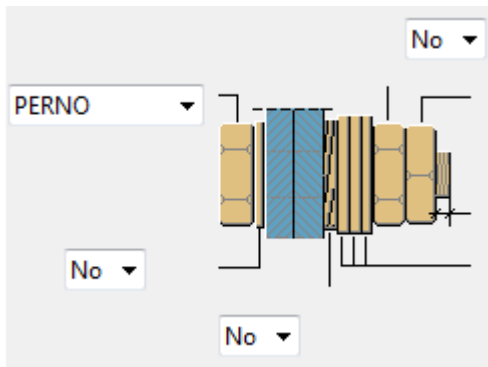
- Tipo:** 

- Estándar:** Este nombre es necesario al crear un conjunto de tornillo para el perno.

- **Diámetro:** Diámetro del vástago.
- **Longitud:** Longitud del perno.
- **Peso:** Peso del perno.
- **espesor arriba:** Espesor de la cabeza.
- **diám.sup.:** Diámetro de la cabeza.

Las unidades dependen de la configuración del menú **Archivo --> Configuración --> Opciones --> Unidades y decimales .**

3. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos conjuntos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.
4. Seleccione el estándar para el perno.
5. Defina los demás elementos del conjunto de tornillos como **No**.



6. Para crear pernos en el modelo, cree tornillos y seleccione el estándar de conjunto del perno.

Consulte también

[Propiedades de base de datos de tornillos \(página 247\)](#)

Modificar la información de tornillos de la base de datos

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos**.
2. Seleccione un tornillo de la lista.
3. Modifique las propiedades.
4. Haga clic en **Actualizar**.
5. Haga clic en **OK**.

Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.

6. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `screwdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

[Añadir un tornillo a la base de datos \(página 234\)](#)

[Borrar un tornillo de la base de datos \(página 237\)](#)

[Propiedades de base de datos de tornillos \(página 247\)](#)

Borrar un tornillo de la base de datos

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos**.
2. Seleccione un tornillo de la lista.
Utilice las teclas **Mayús** y **Ctrl** para seleccionar varios tornillos.
3. Haga clic en **Borrar**.
4. Haga clic en **OK**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
5. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `screwdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

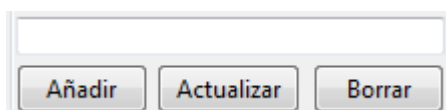
[Añadir un tornillo a la base de datos \(página 234\)](#)

[Modificar la información de tornillos de la base de datos \(página 236\)](#)

Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos

Puede añadir nuevos conjuntos de tornillos a la base de datos de conjuntos de tornillos. Tenga en cuenta que el conjunto de tornillo puede contener solo tornillos o pernos, pero no las dos cosas.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos conjuntos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.
2. Introduzca el nombre del conjunto de tornillo en el siguiente cuadro:



El formulario muestra un cuadro de texto vacío para introducir el nombre del conjunto de tornillos. Debajo del cuadro de texto hay tres botones: **Añadir**, **Actualizar** y **Borrar**.

3. Defina las otras propiedades del nuevo conjunto de tornillo.
Puede introducir un máximo de 30 caracteres en el cuadro **Estándar**. Para todas las otras propiedades, puede introducir un máximo de 25 caracteres.
4. Haga clic en **Añadir** para añadir el conjunto de tornillo a la base de datos.
5. Haga clic en **OK**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
6. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `assdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

[Importar conjuntos de tornillos a la base de datos \(página 241\)](#)

[Modificar la información de conjuntos de tornillos de la base de datos \(página 238\)](#)

[Borrar un conjunto de tornillos de la base de datos de tornillos \(página 238\)](#)

[Propiedades de base de datos de conjuntos de tornillos \(página 249\)](#)

Modificar la información de conjuntos de tornillos de la base de datos

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos conjuntos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.
2. Seleccione un conjunto de tornillo de la lista.
3. Modifique las [propiedades \(página 249\)](#).
4. Haga clic en **Actualizar**.
5. Haga clic en **OK**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
6. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `assdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

[Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos \(página 237\)](#)

[Borrar un conjunto de tornillos de la base de datos de tornillos \(página 238\)](#)

[Propiedades de base de datos de conjuntos de tornillos \(página 249\)](#)

Borrar un conjunto de tornillos de la base de datos de tornillos

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos conjuntos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.
2. Seleccione un conjunto de tornillo de la lista.
3. Haga clic en **Borrar**.
4. Haga clic en **Aceptar**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
5. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `assdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

[Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos \(página 237\)](#)

[Modificar la información de conjuntos de tornillos de la base de datos \(página 238\)](#)

Importar y exportar tornillos y conjuntos de tornillos

Utilice la importación y exportación para combinar tornillos y conjuntos de tornillos entre las bases de datos. Los tornillos se importan y exportan como archivos `.bolts`, los conjuntos de tornillos como archivos `.bass` y las bases de datos de tornillos como archivos `.lis`.

Cuando exporte tornillos individuales o conjuntos de tornillos, puede seleccionar tornillos o conjuntos de tornillos que desea incluir en el archivo `.bolts` o `.bass`. Al importar y exportar conjuntos de tornillos, también los tornillos relacionados se incluyen en el archivo `.bass`.

Puede importar y exportar una base de datos de tornillos completa. También puede importar una parte de una base de datos de tornillos exportados.

La importación y la exportación de bases de datos de tornillos resulta útil cuando:

- Upgrade to newer version of Tekla Structures and you want to use a customized bolt catalog from a previous version.
- Want to combine bolt catalogs that are stored in different locations.
- Want to share bolt catalog information with other users.

CONSEJO También puede descargar o compartir conjuntos de tornillos mediante Tekla Warehouse.

Consulte también

[Importar tornillos a la base de datos \(página 240\)](#)

[Exportar tornillos desde la base de datos \(página 240\)](#)

[Importar conjuntos de tornillos a la base de datos \(página 241\)](#)

[Exportar conjuntos de tornillos desde la base de datos \(página 242\)](#)

[Importar una base de datos de tornillos \(página 242\)](#)

[Importar una parte de la base de datos de tornillos \(página 243\)](#)

[Exportar una base de datos de tornillos completa \(página 244\)](#)

Importar tornillos a la base de datos

Los tornillos se importan y se exportan como archivos `.bolts`. Un archivo `.bolts` puede incluir uno o varios tornillos.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos**.
2. Haga clic con el botón secundario en la lista **Tornillos** y seleccione **Importar**.
3. Seleccione el archivo de importación.
4. Haga clic en **OK**.

Los tornillos se muestran en la lista **Tornillos** por sus nombres originales.

5. Haga clic en **OK**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
6. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `screwdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

[Añadir un tornillo a la base de datos \(página 234\)](#)

[Importar una base de datos de tornillos \(página 242\)](#)

[Importar una parte de la base de datos de tornillos \(página 243\)](#)

[Importar conjuntos de tornillos a la base de datos \(página 241\)](#)

[Exportar tornillos desde la base de datos \(página 240\)](#)

Exportar tornillos desde la base de datos

Los tornillos se importan y se exportan como archivos `.bolts`. Un archivo `.bolts` puede incluir uno o varios tornillos.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos**.
2. Seleccione los tornillos en la lista **Tornillos**.
Utilice las teclas **Mayús** y **Ctrl** para seleccionar varios tornillos.
3. Haga clic con el botón secundario en la lista **Tornillos** y seleccione **Exportar**.
4. Busque la carpeta en la que desee guardar el archivo de exportación.
5. Introduzca un nombre para el archivo en el cuadro **Selección**.
6. Haga clic en **OK**.

Consulte también

[Exportar conjuntos de tornillos desde la base de datos \(página 242\)](#)

[Exportar una base de datos de tornillos completa \(página 244\)](#)

[Importar tornillos a la base de datos \(página 240\)](#)

Importar conjuntos de tornillos a la base de datos

Los conjuntos de tornillos se importan y se exportan como archivos `.bass`. Un archivo `.bass` puede incluir uno o varios conjuntos de tornillos.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos --> Base de datos conjuntos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.
2. Haga clic con el botón secundario en la lista **Conjuntos tornillos** y seleccione **Importar**.
3. Seleccione el archivo de importación.
4. Haga clic en **Aceptar**.

Los conjuntos de tornillos se muestran en la lista **Conjuntos tornillos** por sus nombres originales.

5. Haga clic en **Aceptar**.
Se abre el cuadro de diálogo **Confirmar guardar**.
6. Seleccione **Guardar los cambios en el directorio del modelo** para guardar los cambios en el archivo `assdb.db` del directorio del modelo actual y después haga clic en **OK**.

Consulte también

[Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos \(página 237\)](#)

[Importar una base de datos de tornillos \(página 242\)](#)

[Importar tornillos a la base de datos \(página 240\)](#)

[Exportar conjuntos de tornillos desde la base de datos \(página 242\)](#)

Exportar conjuntos de tornillos desde la base de datos

Los conjuntos de tornillos se importan y se exportan como archivos `.bass`. Un archivo `.bass` puede incluir uno o varios conjuntos de tornillos.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Bases de datos** --> **Base de datos conjuntos tornillos** para abrir el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.
2. Seleccione los conjuntos de tornillos en la lista **Conjuntos tornillos**. Utilice las teclas **Mayús** y **Ctrl** para seleccionar varios conjuntos de tornillos.
3. Haga clic con el botón secundario en la lista **Conjuntos tornillos** y seleccione **Exportar**.
4. Busque la carpeta en la que desee guardar el archivo de exportación.
5. Introduzca un nombre para el archivo en el cuadro **Selección**.
6. Haga clic en **OK**.

Consulte también

[Exportar una base de datos de tornillos completa \(página 244\)](#)

[Exportar tornillos desde la base de datos \(página 240\)](#)

[Importar conjuntos de tornillos a la base de datos \(página 241\)](#)

Importar una base de datos de tornillos

Las bases de datos de tornillos se importan en los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`.

1. Abra el modelo en el que desea importar una base de datos de tornillos.
2. Copie en la carpeta del modelo actual el archivo `screwdb.lis` que desea importar.
3. Para importar el archivo de base de datos de tornillos `screwdb.lis` de la carpeta del modelo actual, vaya a **Inicio Rápido**, empiece a escribir

`importar base de datos tornillos` y seleccione el comando **Importar Base de Datos Tornillos** en la lista que aparece.

Tekla Structures no reemplaza las entradas que tengan el mismo que las entradas del archivo de importación.

4. Observe si en la barra de estado aparecen mensajes de error.
Para ver los errores, vaya al menú **Archivo** y haga clic en **Registros --> Registro historia sesión** .

Consulte también

[Importar una parte de la base de datos de tornillos \(página 243\)](#)

[Exportar una base de datos de tornillos completa \(página 244\)](#)

Importar una parte de la base de datos de tornillos

Si no desea importar toda la base de datos de tornillos, puede seleccionar las partes a importar.

CONSEJO Si sólo desea importar algunos tornillos o conjuntos de tornillos, utilice los comandos de importación y exportación de las bases de datos correspondientes.

1. Abra el de modelo que contenga la base de datos de tornillos que desea usar.
2. Vaya a **Inicio Rápido**, empiece a escribir `exportar base de datos tornillos` y seleccione el comando **Exportar Base de Datos Tornillos** en la lista que aparece.
La base de datos de tornillos se guarda como el archivo `screwdb.lis` en la carpeta del modelo actual.
3. Abra el archivo `screwdb.lis` en un editor de textos, por ejemplo el Bloc de notas de Microsoft.
Cada entrada aparece en una fila independiente.
4. Borre del archivo las filas que no necesite.

AVISO No borre las filas `STARTLIST` y `ENDLIST`.

5. Guarde el archivo con el nombre `screwdb.lis`.
6. Abra el modelo en el que desea importar la base de datos de tornillos.
7. Copie en la carpeta del modelo actual el archivo `screwdb.lis` que desea importar.
8. Para importar el archivo de base de datos de tornillos `screwdb.lis` de la carpeta del modelo actual, vaya a **Inicio Rápido**, empiece a escribir

`importar base de datos tornillos` y seleccione el comando **Importar Base de Datos Tornillos** en la lista que aparece.

Consulte también

[Importar tornillos a la base de datos \(página 240\)](#)

[Importar conjuntos de tornillos a la base de datos \(página 241\)](#)

[Importar una base de datos de tornillos \(página 242\)](#)

[Exportar una base de datos de tornillos completa \(página 244\)](#)

Exportar una base de datos de tornillos completa

Las bases de datos de tornillos se exportan desde los modelos de Tekla Structures como archivos `.lis`.

1. Abra el de modelo que contenga la base de datos de tornillos que desea exportar.
2. Vaya a **Inicio Rápido**, empiece a escribir `exportar base de datos tornillos` y seleccione el comando **Exportar Base de Datos Tornillos** en la lista que aparece.

La base de datos de tornillos exportada es el archivo `screwdb.lis` de la carpeta del modelo actual.

CONSEJO El comando **Exportar Base de Datos Tornillos** exporta toda la base de datos de tornillos. Para exportar únicamente una parte de la base de datos de tornillos, modifique el archivo exportado de forma que contenga solo los elementos necesarios. También puede exportar los tornillos desde el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos** o los conjuntos de tornillos desde el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos**.

Consulte también

[Exportar conjuntos de tornillos desde la base de datos \(página 242\)](#)

[Exportar tornillos desde la base de datos \(página 240\)](#)

[Importar una base de datos de tornillos \(página 242\)](#)

[Importar una parte de la base de datos de tornillos \(página 243\)](#)

Cálculo de la longitud de tornillo

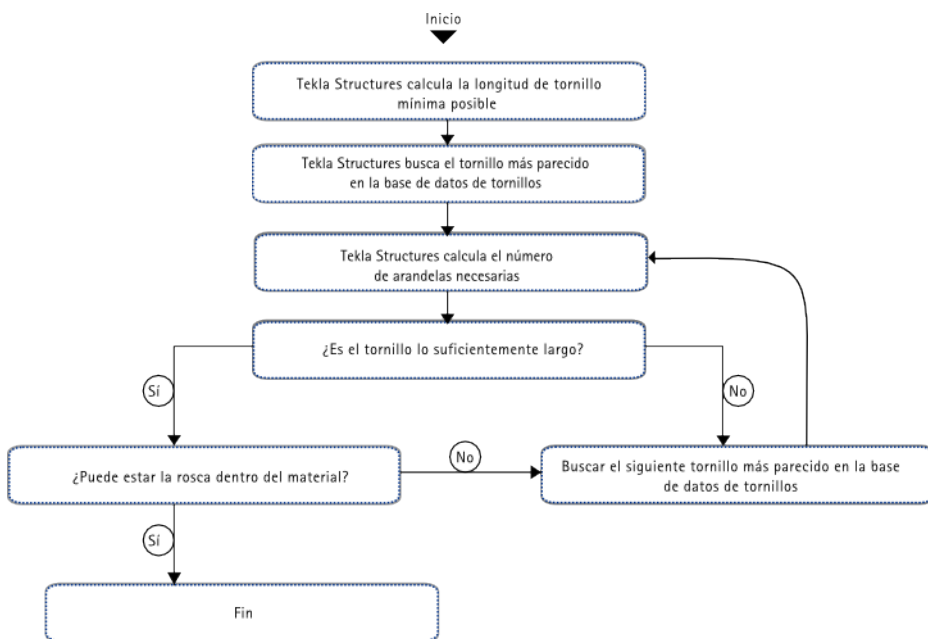
Tekla Structures usa valores de la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos cuando se calcula la longitud de los tornillos. Si la

base de datos de tornillos no contiene los tornillos de la longitud que necesita, debe añadirlos a la base de datos de tornillos.

Las siguientes opciones de **Conjunto** de las **Tornillo** propiedades afectan al proceso de cálculo de la longitud de tornillos. Si la casilla está activada, el elemento de tornillo se usa en el conjunto de tornillos.

Conjunto de tornillo	Elementos de tornillo
	<p>1: Si la casilla no está activada, solo se crea un agujero.</p> <p>2: Arandela (1)</p> <p>3: Arandela (2)</p> <p>4: Arandelas (3)</p> <p>5: Tuerca (1)</p> <p>6: Tuerca (2)</p>

En el gráfico y los pasos siguientes se explica el proceso de cálculo de la longitud de los tornillos.



1. Tekla Structures calcula la **longitud mínima posible** del tornillo de la siguiente manera:
 - espesor arandela (1) (si la casilla está activada) +
 - espesor material +
 - espesor arandela (2) (si la casilla está activada) +
 - espesor arandela (3) (si la casilla está activada) +

espesor tuerca (1) +

espesor tuerca (2) +

longitud adicional

2. Tekla Structures busca el **elemento más parecido** en la base de datos de tornillos.

3. Tekla Structures calcula el **número de arandelas necesario** (no debe ser más de 10) de forma que la **longitud del cuerpo del tornillo sea inferior a:**

espesor tuerca (1) +

espesor material +

espesor tuerca (2) +

espesor arandela (1) +

espesor arandela (2) +

(número de arandelas*espesor arandela (3))

4. Tekla Structures comprueba que el **tornillo encontrado en el paso 2 mide más de:**

longitud adicional +

espesor tuerca (1) +

espesor material +

espesor tuerca (2) +

dist. adic. (de la base de datos de tornillos) +

espesor arandela (1) +

espesor arandela (2) +

(número de arandelas de adaptación * espesor arandela (3))

5. Si el tornillo seleccionado no satisface los criterios del paso 4, Tekla Structures vuelve al paso 2; en caso contrario, va al paso 6.

6. Tekla Structures comprueba que el tornillo seleccionado cumple **todas las condiciones siguientes:**

- ¿Puede la rosca estar dentro del material a conectar? Aun cuando esto **no** se permita, en el cálculo siempre se permite que 3 o 4 mm de la rosca estén dentro del material, dependiendo del diámetro del tornillo. Si este es ≥ 24 mm, permitirá 4 mm; en caso contrario, permitirá 3 mm.

- La longitud del cuerpo del tornillo debe ser mayor que:

espesor material +

longitud adicional +

espesor arandela (1) (si está activada) -

rosca máxima en material permitida (si rosca en material = no) = 3 mm o 4 mm

- La longitud del cuerpo del tornillo se calcula como:
Longitud tornillo - longitud rosca tornillo - extremo rosca.
- Extremo de rosca es la parte del tornillo entre el cuerpo y la rosca. Se calcula como se indica a continuación:

Diámetro tornillo (mm)	Extremo rosca (mm)
>33.0	10.0
>27.0	8.0
>22.0	7.0
>16.0	6.0
>12.0	5.0
>7.0	4.0
>4.0	2.5
≤4	1.5

7. Si el tornillo seleccionado no reúne **todos** los requisitos anteriores, Tekla Structures vuelve al paso 2 y prueba con el siguiente tornillo más largo.
8. Si está definida la opción avanzada `XS_BOLT_LENGTH_EPSILON`, se suma o resta el espesor épsilon al espesor de material para evitar un cálculo incorrecto de la longitud del tornillo.

Por ejemplo, si no se tiene en cuenta este valor y la longitud calculada era de 38.001 mm, es posible que se seleccione un tornillo de 39 mm.

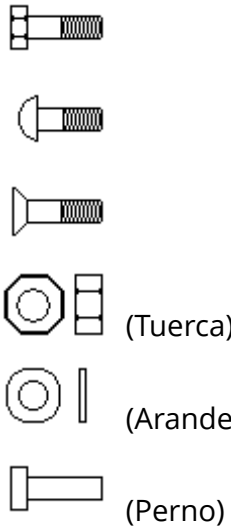
Consulte también


[Funcionamiento conjunto de la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos \(página 232\)](#)

[Añadir un tornillo a la base de datos \(página 234\)](#)

Propiedades de base de datos de tornillos

Use el cuadro de diálogo **Base de Datos Tornillos** para ver y modificar las propiedades de los elementos de tornillo individuales, como tornillos, arandelas y tuercas. Las unidades dependen de la configuración del menú **Archivo --> Configuración --> Opciones --> Unidades y decimales** .

Opción	Descripción
Tipo	<p>Tipo del elemento de tornillo. Las opciones son las siguientes:</p>  <p>(Tuerca)</p> <p>(Arandela)</p> <p>(Perno)</p>
Estándar	<p>Nombre del estándar del elemento de tornillo.</p> <p>Se utiliza en el cuadro de diálogo Base de Datos Conjuntos Tornillos para definir elementos de tornillo en un conjunto de tornillo.</p> <p>Use nombres diferentes para los estándares de tornillo, tuerca, arandela y perno a fin de distinguir los tipos de elemento de tornillo entre sí.</p>
Diámetro	Diámetro del elemento de tornillo.
Longitud	Longitud del elemento de tornillo.
Peso	Peso del elemento de tornillo.
dist.adic.	<p>Longitud de la parte del tornillo que sobresale de la tuerca.</p> <p>El valor se usa para el cálculo de la longitud de los tornillos.</p>
espesor arriba	Espesor de la cabeza del tornillo.
long.rosca	<p>Longitud de la parte roscada del cuerpo del tornillo.</p> <p>El valor no se usa para calcular la longitud del tornillo (el valor es 0) si el tornillo es de rosca completa.</p>
tol.arandela	<p>Tolerancia entre el diámetro interno de la arandela y el diámetro del tornillo.</p> <p>El valor se usa al buscar la arandela adecuada para el tornillo. No se usa para calcular la longitud de los tornillos.</p>
tamaño ampl.	Tamaño de llave necesario.

Opción	Descripción
espesor calc.	Espesor de cálculo de una tuerca o una arandela. Es valor se utiliza para el cálculo de la longitud de los tornillos.
espesor real	Espesor real de una tuerca o una arandela. Es un valor meramente informativo.
diám.interno	Diámetro interno de una tuerca o una arandela. Es un valor meramente informativo.
diám.exterior	Diámetro exterior de una tuerca o una arandela. Es un valor meramente informativo.
diám.sup.	Diámetro del hexágono.  Es un valor meramente informativo.

Consulte también

[Añadir un tornillo a la base de datos \(página 234\)](#)

[Funcionamiento conjunto de la base de datos de tornillos y la base de datos de conjuntos de tornillos \(página 232\)](#)

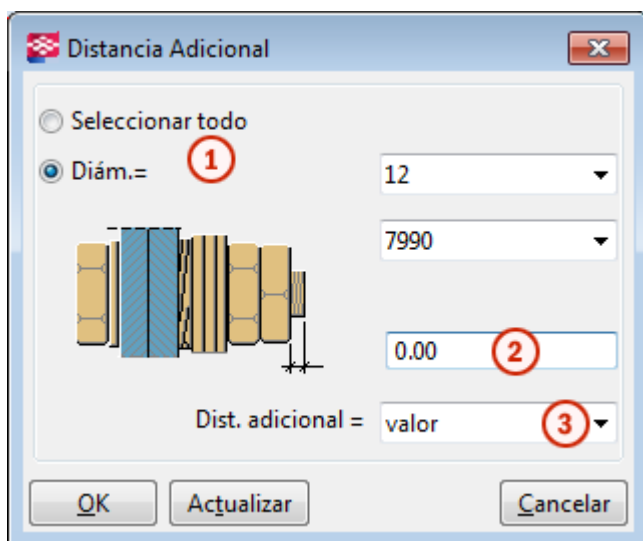
Propiedades de base de datos de conjuntos de tornillos

Utilice el cuadro de diálogo **Base de Datos Conjuntos Tornillos** para ver y modificar las propiedades de los conjuntos de tornillos. Las unidades dependen de la configuración del menú **Archivo --> Configuración --> Opciones --> Unidades y decimales** .

Opción	Descripción
Nombre abreviado	Este nombre se usa en dibujos e informes. Suele ser el nombre comercial de un tornillo concreto.
Estándar	Es el nombre completo que aparece en la lista de conjuntos de tornillos en el cuadro de diálogo Base de Datos Conjuntos Tornillos , y en la lista Estándar tornillo del cuadro de diálogo Propiedades Tornillo . El valor se usa para el cálculo de la longitud de los tornillos.
Material	Material del conjunto de tornillo.
Acabado	Tipo de acabado.
Calidad	Calidad del conjunto de tornillo.
Tolerancia	Tolerancias del conjunto de tornillo.

Longitud adicional para el cálculo de tornillos.

Opción	Descripción
Dist. adic...	La opción Distancia Adicional determina cuánto sobresale el tornillo desde la tuerca. Distancia Adicional actualiza los valores de Distancia Adicional de todos los tornillos que usan el estándar de tornillo seleccionado y tienen el diámetro seleccionado. El valor se usa para el cálculo de la longitud de los tornillos.



- 1 Seleccione si el valor de la longitud adicional afecta a todos o a diámetros individuales de un conjunto de tornillo.
- 2 Introduzca el valor de la longitud adicional.
- 3 Seleccione si el valor es absoluto o relativo al diámetro.

Consulte también

[Añadir un conjunto de tornillos a la base de datos \(página 237\)](#)

4.11 Personalizar la base de datos Aplicaciones y componentes

Puede modificar las opciones de definición de la base de datos **Aplicaciones y componentes** utilizando archivos de definición de base de datos y configurar una estructura de grupos que se ajuste a las necesidades de su empresa.


Verifique siempre la configuración y la estructura de grupos al actualizar a una nueva versión de Tekla Structures.

Los archivos de definición de la base de datos (`ComponentCatalog.xml`) se pueden encontrar en las carpetas indicadas por `XS_SYSTEM`, `XS_FIRM` y `XS_PROJECT`, así como en la carpeta del modelo. Si hay varios archivos de definición de base de datos, Tekla Structures combina la información de ellos. Para obtener más información sobre el orden de búsqueda en carpetas, consulte [Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#).

Al crear una estructura de grupos para la base de datos **Aplicaciones y componentes**, defina la estructura de nivel más alto en un archivo de definición de base de datos que se encuentra en una carpeta a la que apunta `XS_SYSTEM`. Para ocultar partes innecesarias de la estructura de grupos y del contenido de la base de datos de determinadas funciones, edite los archivos de definición de base de datos de estas funciones.

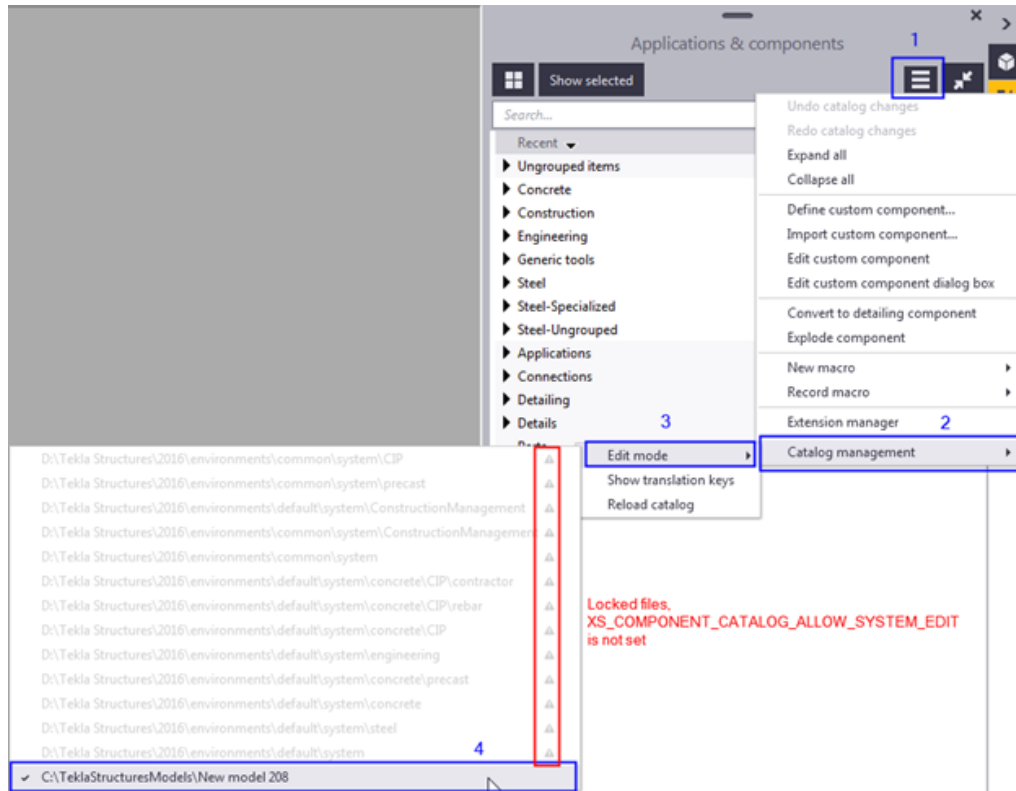
Para obtener instrucciones generales sobre cómo usar la base de datos **Aplicaciones y componentes**, consulte [Cómo usar la base de datos Aplicaciones y componentes](#).

Editar la base de datos

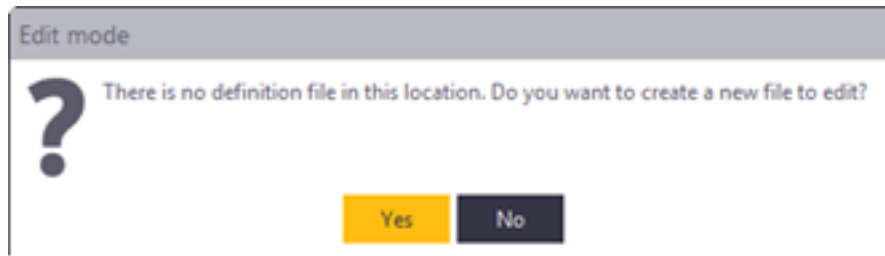
1. Defina la opción avanzada `XS_COMPONENT_CATALOG_ALLOW_SYSTEM_EDIT` como `TRUE` para editar los archivos de definición de base de datos.
2. En la base de datos **Aplicaciones y componentes**, haga clic en  **Acceder a funciones avanzadas > Gestión base de datos > Modo de edición** y seleccione el archivo de definición de base de datos que desee editar.


La lista de archivos muestra todas las carpetas de entorno, las carpetas de proyecto y empresa si se han definido, y la carpeta del modelo. Puede definir las rutas de carpeta de archivos de definición de base de datos necesarias en `XS_SYSTEM`.

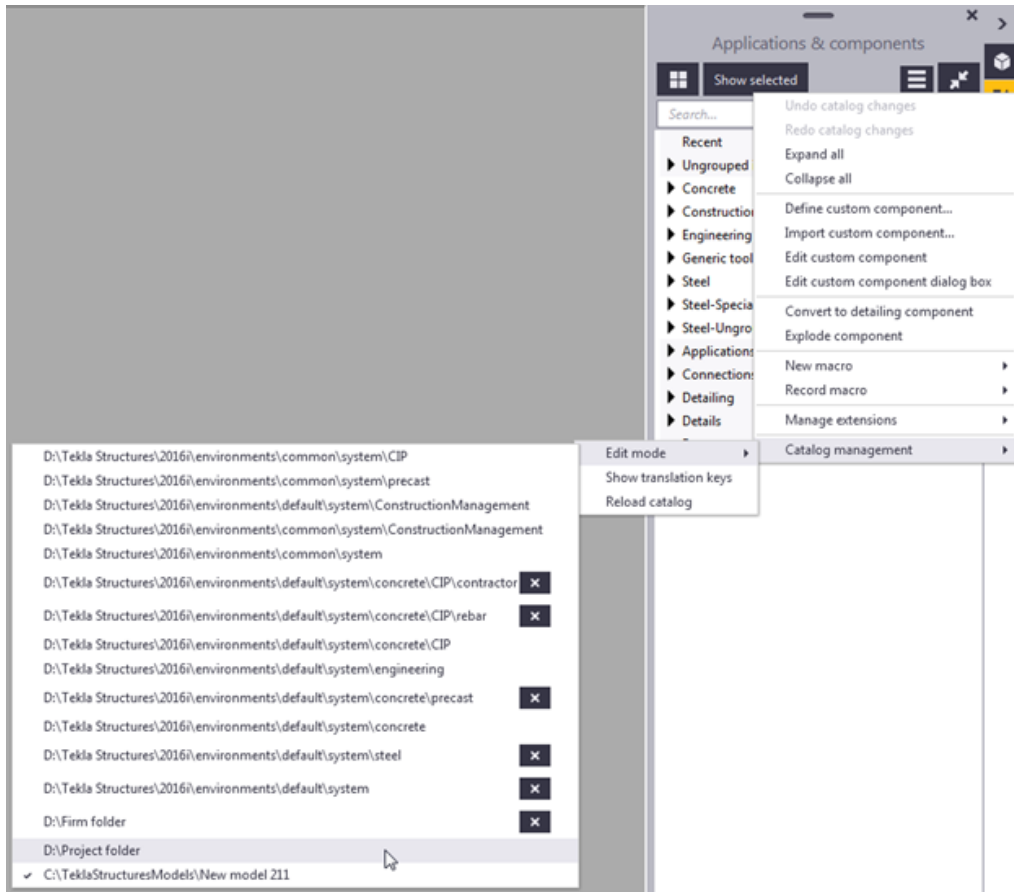
Si no se define `XS_COMPONENT_CATALOG_ALLOW_SYSTEM_EDIT` como `TRUE`, aparece un pequeño icono de advertencia junto a los archivos en las ubicaciones de la carpeta `XS_SYSTEM`. La imagen muestra los iconos de advertencia junto a los archivos que aparecen atenuados.



Los archivos que se muestran atenuados no existen, pero puede crear los archivos seleccionándolos y respondiendo **Sí** en el cuadro de mensaje **Modo de edición**.

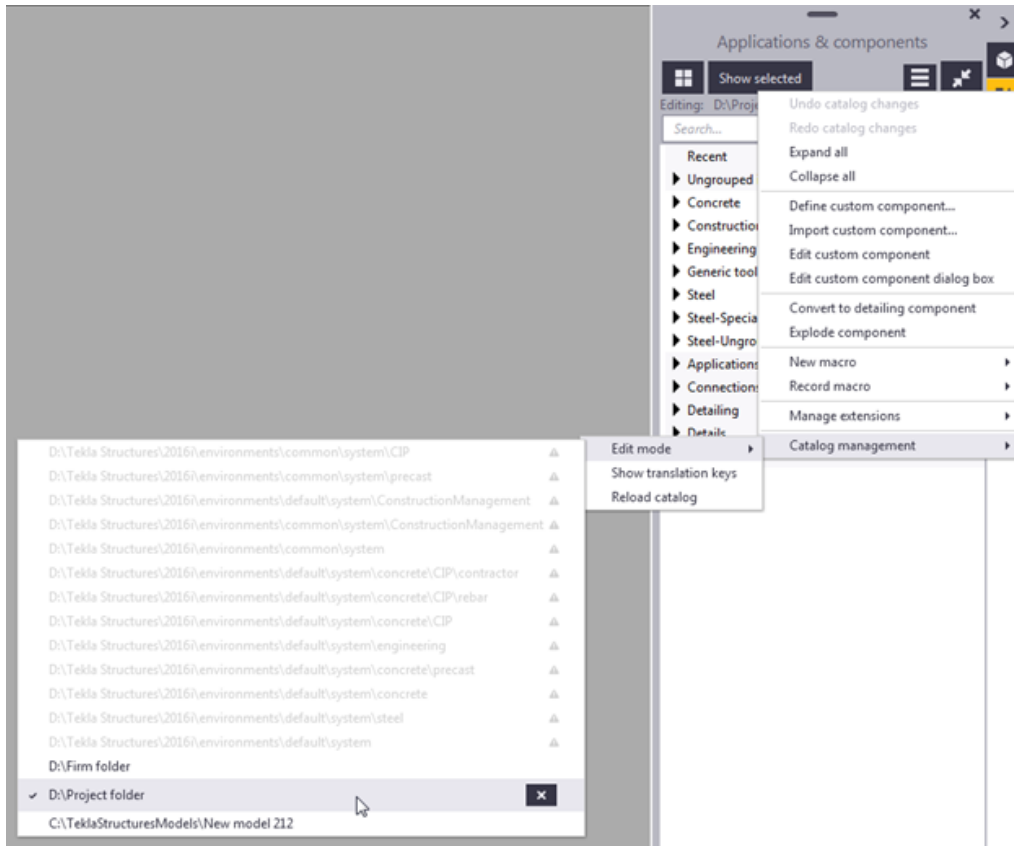


Puede eliminar un archivo existente haciendo clic en el botón  que se encuentra junto al archivo.

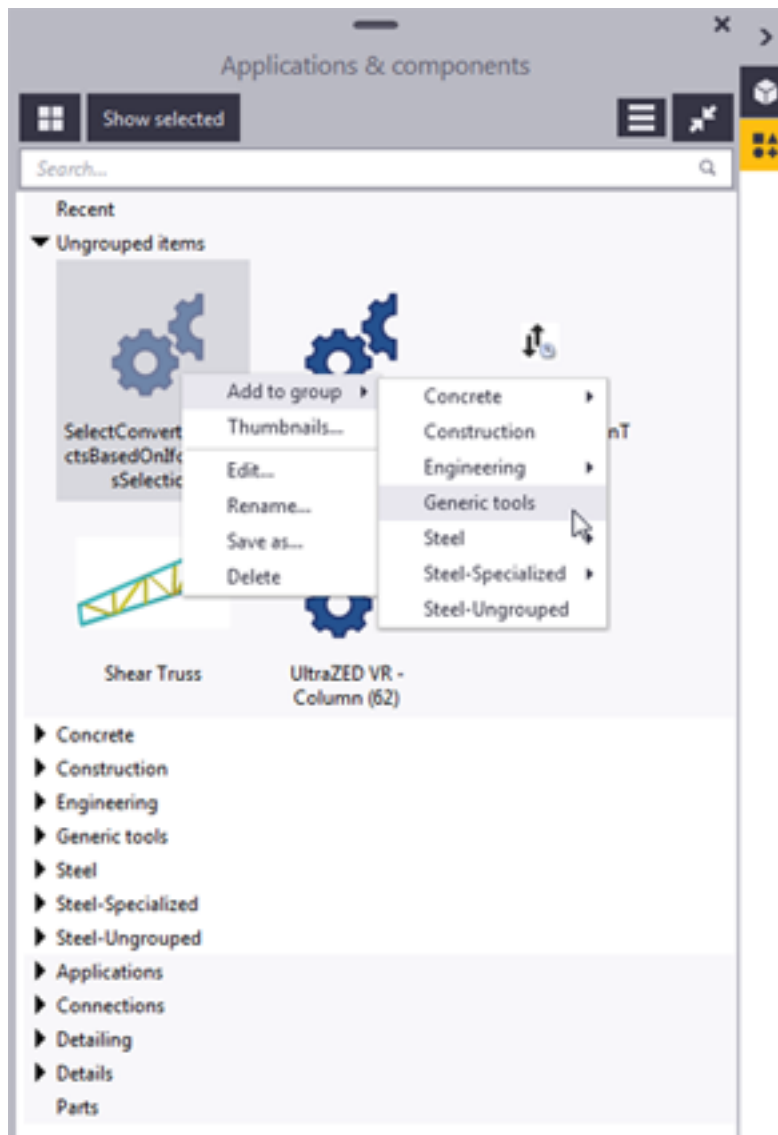


3. Seleccione el archivo que desee editar.

La marca de verificación que aparece delante del nombre de la carpeta muestra el archivo que se está editando actualmente.



4. Cree nuevos grupos y subgrupos para organizar el contenido de la base de datos, haga clic con el botón derecho en la base de datos y seleccione **Nuevo grupo....**
5. Mueva el contenido desde **Elementos no agrupados** a los nuevos grupos, o a otros grupos personalizados predefinidos. Para mover un elemento a otro grupo, haga clic con el botón derecho en el elemento, seleccione **Añadir a grupo** y, a continuación, seleccione el grupo de destino.




Es importante mantener el grupo **Elementos no agrupados** vacío, ya que todos los elementos descargados desde Tekla Warehouse se colocan en ese grupo. Al colocar un elemento en un grupo predefinido, se elimina automáticamente de los elementos no agrupados.

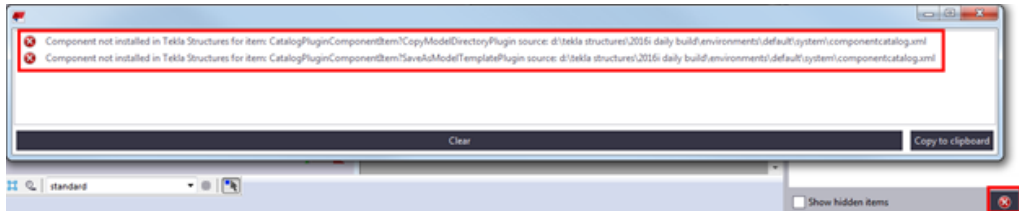
Para obtener instrucciones sobre cómo recopilar contenido en un grupo y publicarlo como un archivo de definición de base de datos, consulte [Publish a group in the Applications & components catalog](#).

Mantenimiento de la base de datos

Para mantener la estructura de la base de datos **Aplicaciones y componentes** y el contenido claro y en orden, mantenga los grupos

actualizados y organizados y elimine los elementos innecesarios de los archivos de definición de base de datos.

1. Haga clic en  en la esquina inferior derecha en la base de datos **Aplicaciones y componentes** para visualizar el registro de mensajes:



Si un elemento definido en un archivo de definición de base de datos se elimina del software Tekla Structures, el elemento eliminado se incluirá en el registro de mensajes de error de la base de datos **Aplicaciones y componentes**.

2. Si el registro contiene referencias a elementos que faltan, edite el archivo `ComponentCatalog.xml` pertinente para eliminar las referencias manualmente.

Recomendamos realizar una copia de seguridad del archivo antes de empezar a editarlo.

```
-----
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CreateSurfaceView?GLOBAL</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogPluginComponentItem?CopyModelDirectoryPlugin</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CloseViewsExceptSelected?GLOBAL</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CloseTemporaryViews?GLOBAL</ItemIdString>
```

3. Compruebe detenidamente que estos cambios no creen más errores ni desorganicen la estructura de grupos de la base de datos **Aplicaciones y componentes**. Compruebe al menos los grupos **Elementos no agrupados** y **Base de datos heredada**.
4. Los elementos añadidos recientemente se colocan en el grupo **Elementos no agrupados**. Si hay nuevos elementos en el grupo, muévalos a los grupos predefinidos adecuados y ocúltelos de las funciones específicas (roles), si es necesario.
5. Añada las vistas en miniatura adecuadas a los elementos, si es necesario.

5 Archivos y carpetas en Tekla Structures

A veces es necesario saber dónde Tekla Structures almacena la información y los tipos de archivos que contiene Tekla Structures, dónde se encuentran y cómo deben utilizarse.

Tekla Structures contiene una gran cantidad de archivos que afectan a la forma en que funciona el software. Es importante saber qué archivo controla cada funcionalidad y qué archivos no recomendamos modificar.

El orden de lectura de los archivos de inicialización también es muy importante. Es necesario saber el orden en que se leen los archivos al abrir Tekla Structures para no modificar los archivos innecesariamente.

Consulte también

[Archivos de inicialización \(archivos .ini\) \(página 259\)](#)

[Archivos de entrada \(archivos .inp\) \(página 292\)](#)

[Archivos que guardan opciones y opciones avanzadas \(página 268\)](#)

[Archivos de datos \(archivos .dat\) \(página 307\)](#)

[Archivos de mensajes \(página 308\)](#)

[Archivos standard \(página 310\)](#)

[Archivos de propiedades \(página 309\)](#)

[Archivos de base de datos \(página 313\)](#)

[Archivos de fuentes y archivos de conversión de fuentes \(página 316\)](#)

[Archivos de símbolos \(página 317\)](#)

[Archivos de imagen \(página 318\)](#)

[Archivos relacionados con cuadros, informes y dibujos \(página 317\)](#)

[Archivos de registro \(página 319\)](#)

[Archivos y extensiones de archivo de la carpeta del modelo \(página 326\)](#)

[Comprobar y cambiar ubicaciones de archivos y carpetas de Tekla Structures en Examinador de directorios \(página 353\)](#)

[Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#)

[Crear carpeta de proyecto y de empresa \(página 258\)](#)

[Ubicación de determinados archivos y carpetas ocultos \(página 356\)](#)

5.1 Crear carpeta de proyecto y de empresa

Use carpetas de proyecto y de empresa para los archivos personalizados. Pueden ser cintas personalizadas, estilos de dibujo, bases de datos de perfiles y materiales, o cualquier configuración que desee guardar para usar más adelante. Puede utilizar los mismos archivos cada vez que inicie un nuevo modelo o instale una nueva versión de Tekla Structures. Esto también significa que puede volver fácilmente a la configuración por defecto, porque no ha sobrescrito ningún archivo de sistema.

Utilice la **carpeta de proyecto** para los archivos personalizados que se utilicen solo en un determinado proyecto. Un proyecto puede constar de varios modelos creados por equipos distintos, repartidos en diferentes ubicaciones. Puede guardar archivos y configuraciones específicos del proyecto en la carpeta de proyecto para que todos los usuarios del proyecto puedan usarlos. El proyecto también puede constar de un modelo que se comparte para diferentes empresas.

Utilice la **carpeta de empresa** para guardar los archivos personalizados para toda la organización o empresa. Estas configuraciones y archivos están pensados para utilizarse en todos los proyectos dentro de la empresa. Por ejemplo, supongamos que trabaja periódicamente para una empresa que tiene normas de disposición de dibujo específicas que espera que utilice. Personalice los cuadros de dibujo una vez para la empresa y guárdelos en una subcarpeta en la carpeta de empresa. Puede usar los cuadros de dibujo personalizados para todos los proyectos futuros de dicha empresa.

Al trabajar en una empresa, las carpetas de empresa y de proyecto normalmente se encuentran en las carpetas de red para que todos puedan acceder a ellas. Se definen mediante `XS_FIRM` y `XS_PROJECT`. Al trabajar en un proyecto de compartir modelo, cada empresa debe tener su propia configuración de empresa en una carpeta definida por `XS_FIRM` y una carpeta de proyecto común para la configuración de proyecto definida por `XS_PROJECT`. Puede resultar útil crear un [acceso directo de inicio \(página 20\)](#) en el escritorio para cada proyecto que contenga todas las carpetas necesarias.

AVISO Si se cambia el valor de una opción avanzada en los archivos `.ini` que no están en la carpeta del modelo, los modelos existentes no se ven afectados. Solo puede actualizar las opciones avanzadas en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** o en el archivo `options.ini` ubicado en la carpeta del

modelo; no en un archivo `options.ini` ubicado en las carpetas definidas por las opciones avanzadas `XS_FIRM` o `XS_PROJECT`. Los archivos `.ini` también se leen al abrir un modelo existente, pero solo se insertan las opciones avanzadas nuevas que no estén en `options_model.db` u `options_drawings.db`; por ejemplo, las opciones que todavía no están en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** pero se han añadido al software.

Crear una carpeta de proyecto o de empresa

1. Cree una carpeta vacía en una ubicación compartida, por ejemplo, en una unidad de red.
2. Asigne el nombre adecuado a la carpeta.
3. En Tekla Structures, vaya al menú **Archivo** y haga clic en **Configuración --> Opciones avanzadas**.
4. En la categoría **Ubicaciones Archivos**, defina la ruta a la carpeta de empresa o de proyecto que ha creado en el paso 1 para la opción avanzada `XS_FIRM` o `XS_PROJECT`.
5. Reinicie Tekla Structures para que el cambio surta efecto.

Consulte también

[Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#)

[Archivos de inicialización \(.ini\) habituales y su orden de lectura \(página 260\)](#)

5.2 Archivos de inicialización (archivos .ini)

Los archivos de inicialización se utilizan para definir las configuraciones por defecto y los parámetros de inicio de Tekla Structures. Contienen opciones avanzadas que se utilizan para configurar Tekla Structures para diferentes estándares y para su estilo de trabajo o el de su empresa.

Tekla Structures crea automáticamente los [archivos de inicialización \(página 260\)](#) necesarios durante la instalación. El número de archivos de inicialización que crea depende del número de entornos de Tekla Structures que ha instalado.

Consulte también

[Configuraciones de entorno por defecto globales: env_global_default.ini \(página 265\)](#)

[Configuraciones de entorno locales: env_<entorno>.ini \(página 265\)](#)

[Configuraciones de función: role_<función>.ini \(página 266\)](#)

Archivos de inicialización (.ini) habituales y su orden de lectura

La lista siguiente contiene todos los archivos de inicialización habituales que se leen al iniciar Tekla Structures. Los números indican el orden de lectura durante el inicio. Si se producen conflictos de configuración, los que se leen más tarde anulan a los que ya se han leído.

AVISO Si se cambia el valor de una opción avanzada en los archivos `.ini` que no están en la carpeta del modelo, los modelos existentes no se ven afectados. Solo puede actualizar las opciones avanzadas en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** o en el archivo `options.ini` ubicado en la carpeta del modelo; no en un archivo `options.ini` ubicado en las carpetas definidas por las opciones avanzadas `XS_FIRM` o `XS_PROJECT`. Los archivos `.ini` también se leen al abrir un modelo existente, pero solo se insertan las opciones avanzadas nuevas que no estén en `options_model.db` u `options_drawings.db`; por ejemplo, las opciones que todavía no están en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** pero se han añadido al software.

Para comprobar los archivos que se han leído y su orden de lectura, vaya al menú **Archivo --> Registros --> Registro historia sesión** .

Archivo y orden de lectura	Descripción
1. <code>fonts_<lang>.ini</code>	<p>Este archivo es opcional y solo se necesita con idiomas que usan caracteres especiales. Un ejemplo es el archivo <code>fonts_jpn.ini</code>, para japonés.</p> <p>Este archivo se lee desde <code>Tekla Structures\<version>\nt\bin\</code> si está disponible. Se instala en la carpeta <code>..\nt\bin</code> al instalar Tekla Structures.</p> <p>NOTA: No modifique estas configuraciones.</p>
2. <code>teklastructures.ini</code>	<p>El archivo <code>teklastructures.ini</code> inicia Tekla Structures. Se lee desde <code>..\Program Files\Tekla Structures\<version>\nt\bin\</code>.</p> <p>Este archivo contiene configuraciones básicas del sistema, como la ubicación de archivos de software y entorno. Se instala en la carpeta <code>..</code></p>

Archivo y orden de lectura	Descripción
	<p>\nt\bin al instalar Tekla Structures. Se lee siempre durante el inicio de Tekla Structures.</p> <p>NOTA: No modifique estas configuraciones.</p>
<p>3. lang_<lang>.ini</p>	<p>Este archivo contiene las configuraciones de idioma. Se lee desde ..\Program Files\Tekla Structures\<version>\nt\bin\.</p> <p>Se instala en la carpeta ..\nt\bin al instalar Tekla Structures.</p> <p>Qué archivos lang_<lang>.ini se encuentran en la carpeta ..\nt\bin depende de los idiomas que se seleccionan al instalar el software.</p> <p>El idioma de lectura depende del idioma seleccionado en el menú Archivo --> Configuración --> Cambiar idioma en la sesión Tekla Structures anterior.</p> <p>NOTA: No modifique estas configuraciones.</p>
<p>4. env_global_default.ini</p>	<p>Este archivo se usa por defecto para todos los entornos y contiene las configuraciones globales. Las configuraciones en el archivo env_global_default.ini proporcionan la base para todas las configuraciones de entorno de forma global. Las configuraciones de este archivo se pueden localizar y especificar de forma distinta en un archivo de inicialización específico del entorno que se lee después de este archivo.</p> <p>Este archivo siempre se lee al iniciar Tekla Structures desde . . \ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\ y se instala en esa ubicación desde el</p>

Archivo y orden de lectura	Descripción
	paquete de instalación del entorno Common. NOTA: No modifique estas configuraciones.
5. Todos los archivos <code>.ini</code> definidos en el acceso directo/línea de comandos con <code>-I <nombre>.ini</code>	Normalmente, ninguno.
6. <code>env_<entorno>.ini</code>	<p>Los archivos <code>env_<environment>.ini</code> contienen todas las opciones avanzadas que tienen una configuración específica del entorno. Se leen de la carpeta de entorno <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\</code>. La ubicación exacta puede variar según el entorno.</p> <p>Los archivos <code>env_<entorno>.ini</code> existentes en su ordenador dependen de los paquetes de entorno instalados. Qué archivo <code>env_<entorno>.ini</code> se lee depende del entorno seleccionado en el cuadro de diálogo de inicio de Tekla Structures.</p> <p>NOTA: No modifique estas configuraciones.</p>
7. <code>role_<función>.ini</code>	<p>Los archivos <code>role_<role>.ini</code> contienen todas las opciones avanzadas que tienen una configuración típica específica de la función. Se leen de la carpeta de entorno <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\</code>. La ubicación exacta puede variar según el entorno.</p> <p>Las funciones disponibles dependen de los entornos que se hayan instalado.</p> <p>Puede seleccionar la función en el cuadro de diálogo de inicio de Tekla Structures.</p> <p>Por ejemplo, este archivo define que la función Imperial del entorno US usa unidades del sistema británico</p>

Archivo y orden de lectura	Descripción
	<p>(imperial), muestra las fracciones correctamente y entiende la entrada como si fuera del sistema británico. En la función Metric del entorno US se utilizan unidades métricas.</p> <p>NOTA: No modifique estas configuraciones.</p>
<p>8. Todos los archivos <code>.ini</code> definidos en el acceso directo/línea de comandos con <code>-i <nombre>.ini</code></p>	<p>Normalmente, ninguno.</p>
<p>9. <code>company.ini</code></p>	<p>El archivo <code>company.ini</code> es especialmente útil para las grandes empresas que desean unificar ciertas configuraciones a nivel empresarial. Este archivo se lee desde una carpeta especificada con la opción avanzada <code>XS_COMPANY_SETTINGS_DIRECTORY</code>. Se lee este archivo solo si está definida la opción avanzada <code>XS_COMPANY_SETTINGS_DIRECTORY</code>.</p> <p>Este archivo lo crea el administrador del sistema cuando es necesario, no se crea durante la instalación.</p>
<p>10. <code>user.ini</code></p>	<p>El archivo <code>user.ini</code> es donde el usuario puede guardar sus configuraciones de usuario personales.</p> <p>El archivo se encuentra en la misma ubicación que el archivo <code>options.bin</code> específico del usuario, por ejemplo, <code>C:\Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>\UserSettings</code>.</p> <p>El archivo <code>user.ini</code> se crea en la ubicación mencionada anteriormente la primera vez que se inicia Tekla Structures y se crea y guarda un modelo con la versión actual. Se lee al iniciar Tekla Structures.</p> <p>Los cambios que haga en las opciones avanzadas del cuadro de diálogo Opciones Avanzadas anulan las configuraciones de todos los</p>

Archivo y orden de lectura	Descripción
	<p>demás archivos de inicialización si la opción avanzada existe en los dos lugares.</p> <p>Si <code>user.ini</code> tiene opciones del sistema, se leen siempre al abrir Tekla Structures.</p> <p>Si <code>user.ini</code> tiene opciones específicas del modelo, se usan al crear un modelo nuevo.</p> <p>Si <code>user.ini</code> tiene opciones específicas del usuario, se usan la primera vez que se usa Tekla Structures.</p>
<p>11. <code>options.ini</code> en la carpeta de sistema</p>	<p>La carpeta se especifica con la opción avanzada <code>XS_SYSTEM</code>.</p>
<p>12. <code>options.ini</code>, específico de la empresa, si existe</p> <p>13. <code>options.ini</code>, específico del proyecto, si existe</p>	<p>Los archivos <code>option.ini</code> que contienen configuraciones del modelo específicas de la empresa o del proyecto se guardan y se leen en las ubicaciones definidas por el usuario especificadas con las opciones avanzadas <code>XS_FIRM</code> y <code>XS_PROJECT</code>. Funcionan de la forma especificada para la empresa en cuestión, o para el proyecto especificado si el modelo se ha configurado para leer configuraciones de estas ubicaciones, y si el usuario ha movido manualmente el archivo <code>options.ini</code> a estas ubicaciones. Se crea un archivo <code>options.ini</code> en la carpeta de la empresa o del proyecto cuando se copia o mueve allí.</p> <p>La actualización de opciones avanzadas específicas del modelo o del usuario solo se puede hacer en el cuadro de diálogo Opciones Avanzadas o en el archivo <code>options.ini</code> de la carpeta del modelo, no en los archivos <code>options.ini</code> específicos de la empresa o el proyecto.</p> <p>El archivo <code>options.ini</code> de la carpeta de empresa o proyecto se lee al</p>

Archivo y orden de lectura	Descripción
	iniciar Tekla Structures o al abrir el modelo.
14. options.ini, específico del modelo	Archivo options.ini de la carpeta del modelo.

Consulte también

[Crear accesos directos de inicio con inicializaciones personalizadas \(página 20\)](#)

[Configuraciones definidas por opciones avanzadas \(página 290\)](#)

Configuraciones de entorno por defecto globales: env_global_default.ini

El archivo env_global_default.ini define los valores por defecto globales de las opciones avanzadas. El archivo se lee de ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<<version>\environments\common\.

AVISO No modifique el archivo env_global_default.ini. Si tiene que modificar algunas configuraciones de entorno, copie las opciones avanzadas necesarias de este archivo en su archivo [user.ini \(página 266\)](#) y modifique las configuraciones en él, o modifique las configuraciones en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**.

Para las opciones avanzadas que están definidas según sus estándares locales, consulte el archivo de configuraciones de entorno [env_<nombre entorno>.ini \(página 265\)](#) y el archivo de configuraciones de función [role_<nombre función>.ini \(página 266\)](#). Los archivos locales anulan las opciones avanzadas definidas en env_global_default.ini.

Si la opción avanzada del archivo env_global_default.ini va precedida por rem, se usan los valores predeterminados del software y aparecen como el valor. Las opciones avanzadas obsoletas se enumeran al final del archivo.

Consulte también

[Archivos de inicialización \(.ini\) habituales y su orden de lectura \(página 260\)](#)

Configuraciones de entorno locales: env_<entorno>.ini

El archivo env_<environment>.ini contiene opciones avanzadas que están definidas en función de los estándares locales y que difieren de los valores por defecto globales. El archivo se lee de la carpeta de entorno ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<<version>\environments\. La ubicación exacta puede variar según el entorno.

AVISO No modifique el archivo `env_<entorno>.ini`. Si tiene que modificar alguna configuración, copie las opciones avanzadas necesarias de este archivo en su archivo [user.ini \(página 266\)](#) y modifique las configuraciones en él, o modifique las configuraciones en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**.

El archivo de configuraciones de entorno por defecto globales [env_global_default.ini \(página 265\)](#) contiene una lista completa de opciones avanzadas. Los archivos locales anulan las opciones avanzadas definidas en `env_global_default.ini`.

Consulte también

[Archivos de inicialización \(.ini\) habituales y su orden de lectura \(página 260\)](#)

Configuraciones de función: `role_<función>.ini`

Los archivos `role_<role>.ini` contienen todas las opciones avanzadas que tienen una configuración típica específica de la función. El archivo se lee de la carpeta de entorno `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\`. La ubicación exacta puede variar según el entorno.

AVISO No modifique el archivo `role_<función>.ini`. Si tiene que modificar alguna configuración, copie las opciones avanzadas necesarias de este archivo en su archivo [user.ini \(página 266\)](#) y modifique las configuraciones en él, o modifique las configuraciones en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**.

El archivo `role_<función>.ini` contiene opciones avanzadas que están definidas según los requisitos de función típicos en su región. Estas configuraciones son distintas de sus configuraciones de entorno en [env_<nombre del entorno>.ini \(página 265\)](#). El archivo de configuraciones de entorno por defecto globales [env_global_default.ini \(página 265\)](#) contiene una lista completa de opciones avanzadas. Las configuraciones de las opciones avanzadas de `role_<función>.ini` anulan las que están en `env_<entorno>.ini`

Consulte también

[Archivos de inicialización \(.ini\) habituales y su orden de lectura \(página 260\)](#)

Añadir una opción avanzada en el archivo `user.ini`

Puede guardar sus configuraciones de usuario personales en el archivo `user.ini`. El archivo `user.ini` se encuentra en la misma ubicación que el

archivo `options.bin` específico del usuario, por ejemplo, `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings`.

NOTA Recomendamos añadir solo opciones avanzadas [específicas del sistema \(página 290\)](#) al archivo `user.ini`. También puede añadir opciones avanzadas [específicas del modelo \(página 290\)](#), pero las opciones avanzadas específicas del modelo solo afectan a los nuevos modelos que cree. Añadir opciones avanzadas específicas del usuario en `user.ini` puede que no funcione como espera, ya que `options.bin` se carga después de `user.ini` y puede anular el valor.

1. Haga clic con el botón derecho en el archivo `user.ini` en el Explorador de Windows y seleccione **Abrir con**. Seleccione un editor de textos estándar en la lista de programas disponibles.
2. En una línea nueva, introduzca `set`, seguido por un espacio, el nombre de la opción avanzada seguida por un signo de igual y, a continuación, el valor, todo en una única línea.
Tekla Structures sólo lee las líneas del fichero de inicialización que empiezan por `set`.
3. Guarde `user.ini`.
4. Reinicie Tekla Structures para que los cambios surtan efecto.

Valores posibles	Ejemplo
TRUE FALSE	<code>set XS_DISABLE_WELD_PREP_SOLID=TRUE</code> <code>set XS_UNDERLINE_AFTER_POSITION_NUMBER_IN_HARDSTAMP=FALSE</code>
1	<code>set XS_SINGLE_CLOSE_DIMENSIONS=1</code>
0	<code>set XS_SINGLE_USE_WORKING_POINTS=0</code>
valor de texto	<code>set XS_USER_DEFINED_BOLT_SYMBOL_TABLE=bolt_symbol_table.txt</code>
conmutadores	<code>set XS_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING=%%TPL:PROJECT.NUMBER%%</code> Use dos conmutadores.

CONSEJO Al cambiar a una nueva versión de Tekla Structures, puede utilizar el Asistente Migración para copiar automáticamente su archivo `user.ini` en la nueva versión. El Asistente Migración aparece cuando inicia por primera vez Tekla Structures después de la instalación.

Consulte también

[Ubicación de determinados archivos y carpetas ocultos \(página 356\)](#)

[Archivos de inicialización \(.ini\) habituales y su orden de lectura \(página 260\)](#)

5.3 Archivos que guardan opciones y opciones avanzadas

AVISO Si se cambia el valor de una opción avanzada en los archivos `.ini` que no están en la carpeta del modelo, los modelos existentes no se ven afectados. Solo puede actualizar opciones avanzadas en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** o en el archivo `options.ini` ubicado en la carpeta del modelo; no en un archivo `options.ini` ubicado en las carpetas definidas por las opciones avanzadas `XS_FIRM` o `XS_PROJECT`. Los archivos `.ini` también se leen al abrir un modelo existente, pero solo se insertan las opciones avanzadas nuevas que no estén en `options_model.db` u `options_drawings.db`, por ejemplo las opciones que todavía no están en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** pero se han añadido al software.

Qué sucede al crear un modelo

Cuando se crea un modelo nuevo, Tekla Structures lee valores de opciones avanzadas y opciones específicas del modelo del archivo `standard.opt` y de los archivos `.ini` en un determinado [orden de lectura \(página 260\)](#) y crea las bases de datos `options_model.db` y `options_drawings.db` y el archivo `options.ini` en la carpeta del modelo.

Cambiar opciones u opciones avanzadas específicas de un modelo

- Cuando se cambia una opción avanzada o una opción [específica del modelo \(página 290\)](#) y se pulsa **OK** o **Aplicar** en el cuadro de diálogo **Opciones** u **Opciones Avanzadas**, se aplican los ajustes (de lo contrario, aparece un mensaje de advertencia).
- La configuración actualizada de la opción o las opciones avanzadas específicas del modelo se guarda en `options_model.db` y `options_drawings.db` dentro de la carpeta del modelo cuando se guarda el modelo.
- Además, hay también algunas opciones avanzadas específicas del modelo especiales que se pueden actualizar desde el archivo `options.ini` ubicado en la carpeta del modelo. Es el caso, por ejemplo, de las nuevas opciones avanzadas que todavía no están en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**.
- Las opciones avanzadas específicas del modelo solo se pueden cambiar en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** o en el archivo `options.ini` de la carpeta del modelo.

- Las opciones específicas del modelo solo se pueden cambiar en el cuadro de diálogo **Opciones** de forma manual o cargando los valores del archivo `standard.opt` en el cuadro de diálogo.

Cambiar opciones u opciones avanzadas específicas de un usuario

- Si cambia una opción o una opción avanzada [específica del usuario \(página 290\)](#) y pulsa **OK** o **Aplicar** en el cuadro de diálogo **Opciones** u **Opciones Avanzadas**, la configuración se guardará en `options.bin` en `.. \Users\<user>\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures \<version>\UserSettings`.
- Las opciones avanzadas específicas del usuario solo se pueden cambiar en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**.
- Las opciones específicas del usuario solo se pueden cambiar en el cuadro de diálogo **Opciones** de forma manual o cargando los valores del archivo `standard.opt` en el cuadro de diálogo.

Guardar configuraciones personalizadas en el cuadro de diálogo Opciones

- Puede guardar sus propias configuraciones específicas del modelo en el cuadro de diálogo Opciones con el botón **Guardar**. A continuación, el archivo `standard.opt` se guarda en la carpeta `\attributes` dentro de la carpeta del modelo.

Crear una lista de opciones avanzadas y sus valores

- Ahora puede crear una lista completa de opciones avanzadas en un archivo de texto haciendo clic en **Escribir en archivo** en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**. En la lista se muestra el nombre de la opción avanzada, el valor actual y su tipo.

Para obtener más información sobre el archivo `standard.opt`, consulte [Configuración de standard.opt](#)

Configuraciones del cuadro de diálogo Opciones

El cuadro de diálogo **Opciones** (menú **Archivo** > **Configuración** > **Opciones**) contiene los valores actuales de varias configuraciones de Tekla Structures.

Compruebe las configuraciones antes de empezar el modelado y cámbielas si es necesario.

Las configuraciones [específicas del modelo \(página 290\)](#) de este cuadro de diálogo se guardan en las bases de datos `options_model.db` y `options_drawings.db` en la carpeta del modelo, y las configuraciones [específicas del usuario \(página 290\)](#) en `options.bin` en su carpeta local de `<usuario>`. Cambiar las opciones específicas del usuario o del modelo en el cuadro de diálogo **Opciones** no requiere el reinicio de Tekla Structures.

También puede guardar sus propias configuraciones usando el botón **Guardar**. A continuación, el archivo `standard.opt` se guarda en la carpeta `\attributes` en la carpeta del modelo. Puede copiar este archivo en la carpeta de empresa. Al crear un modelo, el archivo `standard.opt` se lee de la carpeta de empresa.


Las opciones del cuadro de diálogo **Opciones** se describen a continuación.

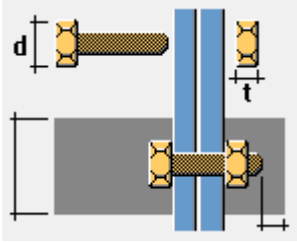
Configuraciones de Control choques

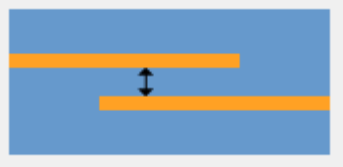
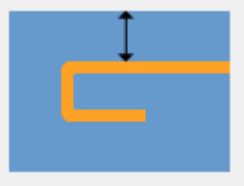
NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

En función del modo en que se hayan modelado los objetos seleccionados para el control de choques, se utilizan distintas configuraciones de control de choques. Por ejemplo, si ha modelado objetos embebidos como pernos, partes de acero o armaduras, serán relevantes las configuración de los tornillos, las partes o las armaduras, respectivamente.

Para obtener más información sobre el control de choques, consulte Detect clashes.

Opción	Descripción
<p>Volumen penetración permitido</p> 	<p>Define la tolerancia de control de choques permitida si se aceptan pequeñas colisiones y se pueden ignorar.</p> <p>Si el volumen de choque es menor que el valor especificado, por ejemplo 1 mm³, no se informa del choque.</p> <p>Introduzca el valor en la unidad de volumen actual.</p>
<p>Control choque entre tornillo y parte atornillada</p>	<p>Define si se comprueba en el modelo si existen choques entre los tornillos y las partes atornilladas relacionadas.</p> <p>Si selecciona Sí, Tekla Structures comprobará los tornillos con la geometría real de los perfiles de las partes atornilladas incluidos los redondeos y usando las dimensiones de tornillo reales.</p>

Opción	Descripción
<p data-bbox="311 277 815 344">Definir el área de juego de control de choque para tornillos</p> 	<p data-bbox="850 277 1366 412">Se utiliza para comprobar si los tornillos colisionan con las partes y si hay suficiente espacio para fijar los tornillos.</p> <p data-bbox="850 432 1366 672">Introduzca las dimensiones de juego en relación al diámetro d de la tuerca o la cabeza del tornillo (el valor mayor) y al espesor t de la tuerca. El juego delante de las partes atornilladas es igual a la longitud del tornillo.</p> <p data-bbox="850 692 1366 759">Si no se introduce ningún valor, Tekla Structures utiliza el valor por defecto.</p> <p data-bbox="850 779 1366 846">Si desactiva las casillas, el área de juego será cero.</p> <p data-bbox="850 866 1366 1032">Si Tekla Structures no puede encontrar el diámetro de la tuerca o la cabeza del tornillo en la base de datos de tornillos, utiliza el diámetro del vástago en su lugar.</p>
<p data-bbox="311 1046 767 1144">Juego parte acero vs armadura (valor negativo para permitir solape)</p>	<p data-bbox="850 1046 1366 1144">Define el juego mínimo o el solape permitido para las armaduras cuando se comprueben con partes de acero.</p> <p data-bbox="850 1164 1366 1368">Para permitir que las armaduras se solapen a las partes de acero e ignorar las corrugas de las barras, introduzca un valor negativo. El solape máximo es el radio de la barra real.</p> <p data-bbox="850 1388 1366 1554">Tekla Structures solo comprueba la distancia desde el lado de la barra a la parte. Tekla Structures no comprueba la distancia del extremo de la barra a la parte.</p> <p data-bbox="850 1574 1366 1673">Si desactiva la casilla de verificación, Tekla Structures no comprobará el juego.</p>

Opción	Descripción
<p>Juego armadura (valor negativo para permitir solape)</p> 	<p>Define el juego mínimo o el solape permitido para las armaduras cuando se comprueben con otras armaduras.</p> <p>Para permitir que las armaduras se solapen, introduzca un valor negativo.</p> <p>Si desactiva la casilla de verificación, Tekla Structures no comprobará el juego.</p>
<p>Espesor recubrimiento armadura</p> 	<p>Define el espesor de recubrimiento de la armadura.</p> <p>Tekla Structures comprueba el espesor de recubrimiento frente a la parte a la que pertenece la armadura. Tekla Structures comprueba solo la distancia desde el lado de la barra a la superficie de la parte. Tekla Structures no comprueba la distancia desde el extremo de la barra hasta la superficie de la parte. Si la barra penetra en una superficie de la parte, se produce un choque, incluso si la barra está totalmente dentro de una unidad de colada o vertido.</p> <p>Si desactiva la casilla de verificación, Tekla Structures no comprobará el espesor de recubrimiento.</p>

Configuraciones de Componentes

Tekla Structures utiliza la información de la pestaña **Componentes** cuando crea partes mediante componentes.

Las propiedades de componente definidas en los cuadros de diálogo de componentes anulan estas configuraciones. Tekla Structures solo utiliza estos valores si los cuadros correspondientes de los cuadros de diálogo de componente están vacíos.

Si cambia la configuración del cuadro de diálogo aquí, Tekla Structures solo aplica la nueva configuración a los componentes que cree posteriormente. Los componentes que cree antes de cambiar las preferencias no se ven afectados.

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

Opción	Descripción
Nombre perfil:	<p>Define los prefijos de perfiles paramétricos para las placas. Es importante que los nombres de perfiles se definan correctamente para poder usar filtros y asistentes eficazmente.</p> <p>Los nombres de perfiles deben existir en la base de datos de perfiles. Si desea utilizar un perfil paramétrico que no tiene un nombre en la base de datos, primero añádalo a la Base de Datos Perfiles y, después, especifíquelo aquí. Tekla Structures utiliza el prefijo Chapa plegada cuando se utilizan chapas plegadas en componentes.</p>
Tornillos	<p>En componentes, Tekla Structures utiliza Factor de distancia borde tornillos y Comparar distancia a borde con para comprobar que los tornillos que crea no están demasiado próximos al borde de una parte y advierte cuando se da esa situación. Compruebe que Factor de distancia borde tornillos está definido según el estándar que está utilizando. La configuración de distancia al borde por defecto depende de su entorno.</p> <p>Comparar distancia a borde con define si las comprobaciones de distancia al borde se basan en el diámetro del tornillo o del agujero.</p> <p>Para definir las propiedades por defecto de los tornillos que se usan en las uniones, seleccione un Estándar tornillo y un Tamaño tornillo.</p>
Partes	<p>Material parte define la calidad del material de las partes por defecto.</p> <p>Los números iniciales de parte definen los números iniciales para las partes Soldado a primaria y Soldado</p>

Opción	Descripción
	<p>a secundaria, Partes sueltas y Partes sueltas conjunto.</p> <p>Verifique estas configuraciones con la serie de numeración definida para asegurarse de que no se solapen. Si se solapan, Tekla Structures podría crear dos partes no idénticas con el mismo número de parte. Esto generará un error en Archivo de registro de historia de numeración (página 323).</p>


Configuraciones de Dimensiones dibujo


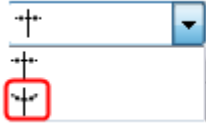

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

Para obtener más información sobre la configuración de dimensiones, consulte Define dimensioning

Opción	Descripción
Exageración	<p>Esta opción define los valores por defecto de Límite exageración y Escala exageración.</p> <p>Si se habilita la exageración de las dimensiones, cuando una dimensión de dibujo es inferior al límite definido se amplía. Límite exageración define el valor por defecto para este límite.</p> <p>Escala exageración define si utiliza Papel o Modelo como método de escala de exageración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si selecciona Papel, el límite de exageración se multiplica por la escala de vista. • Si selecciona Modelo y la escala es 1:10, todas las dimensiones menores de 10 mm se exageran independientemente de la escala de dibujo. <p>Para obtener más información sobre dimensiones exageradas, consulte Create exaggerated dimensions.</p>

Opción	Descripción
Dimensiones absolutas	<p>Mostrar cero en dimensiones absolutas --> Sí muestra cero en los puntos cero de las dimensiones absolutas.</p> <p>Dibujar valores dimensiones absolutas paralelos a línea dimensión --> Sí muestra las dimensiones de forma paralela a las líneas de dimensión en las dimensiones absolutas.</p> <p>Para obtener más información, consulte Change the appearance of absolute dimensions</p>
Dimensiones en etiquetas	<p>Unidades, Formato y Precisión definen la unidad, el formato y la precisión predeterminados utilizados en las etiquetas de dimensión.</p> <p>Unidades disponibles: mm, cm, m, pie - pulgada, cm/m, pulgadas, pies.</p> <p>Formatos disponibles: ###, ###[.#], ###.#, ###[.##], ###.##, ###[.###], ###.###, ### #/# y ###/##.###.</p> <p>Precisiones disponibles: 0.00, 0.50, 0.33, 0.25, 1/8, 1/16, 1/32, 1/10, 1/100, 1/1000</p> <p>Mostrar dimensión en etiqueta central de dimensiones automáticas define si desea crear etiquetas de dimensiones duales en dibujos de conjunto, parte, unidad de colada o generales.</p> <p>Para obtener más información sobre dimensiones duales automáticas, consulte What are automatic view-level dimensions.</p> <p>Para obtener más información sobre dimensiones duales manuales, consulte Add dual dimensions manually</p> <p>Cuando Tekla Structures crea el dibujo, añade la etiqueta de dimensión inferior con la unidad, el formato y la precisión seleccionados.</p>

Opción	Descripción
<p>Añadir marca a armadura</p>	<p>Configuración Marca Dimensión y Configuración Marca Dimensión Con Etiqueta definen los archivos de propiedades predefinidos utilizados para los archivos de marcas de dimensión y marcas de dimensión con etiquetas.</p> <p>Mediante la opción Configuración líneas dimensión puede guardar el archivo de propiedades de dimensión en el cuadro de diálogo Propiedades Dimensión y usarlo en el dimensionamiento de armaduras.</p> <p>Para obtener más información acerca de añadir dimensiones y etiquetas, consulte Add dimensions to reinforcement.</p>
<p>Línea de dimensión</p>	<p>Longitud de extensión de línea de dimensión para flecha de línea define la longitud de la extensión de línea para dimensiones con flechas de línea.</p> <p>Tenga en cuenta que las extensiones de línea no se aplican a las dimensiones con flechas diferentes de las flechas de línea, ni a ciertos tipos de dimensiones knock off.</p> <p>Para la opción Grupo armaduras sesgadas sección variable, puede seleccionar la presentación sesgada u horizontal.</p>  <p>A continuación, se muestra un ejemplo de dimensiones de grupo de armaduras sesgadas de sección variable que se muestran sesgadas:</p>

Opción	Descripción
	 <p>Para la opción Grupo armaduras curvas sección variable, puede seleccionar la presentación curvada u horizontal.</p>  <p>A continuación, se muestra un ejemplo de dimensiones de grupo de armaduras curvas de sección variable que se muestran curvadas:</p> 

Configuraciones de Objetos dibujo

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

Opción	Descripción
Chaflán borde	<p>Color línea define el color de línea por defecto de los chaflanes de borde en los dibujos.</p> <p>Tipo línea define el tipo de línea por defecto de los chaflanes de borde en los dibujos.</p>

Opción	Descripción
	<p>Estos valores se anulan mediante los valores definidos en el cuadro de diálogo Propiedades Chaflán Borde.</p> <p>Para obtener más información sobre los chaflanes de borde, consulte Edge chamfers in drawings</p>

Configuraciones de General

NOTA: En esta página, las configuraciones de **Autoguardar** son específicas del usuario. Todos los otros ajustes son específicos del modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

Opción	Descripción
Autoguardar	<p>Intervalo para autoguardar: Autoguardar cada xx comandos de modelado o edición define la frecuencia de Tekla Structures para guardar automáticamente un modelo y un dibujo.</p> <p>Este número representa el número de comandos ejecutados. Por ejemplo, si crea varios objetos sin interrumpir (Esc), contará como un solo comando.</p> <p>Autoguardar cada vez que se creen xx dibujos define el número de dibujos después de los cuales Tekla Structures guarda automáticamente su trabajo.</p> <p>Para obtener más información, consulte: Save a model Autosaving in multi-user mode</p>
Adaptabilidad por defecto	<p>Off indica que la adaptabilidad no está definida.</p> <p>Relativa define que los identificadores mantienen sus distancias relativas a las caras de parte más cercanas en relación con el tamaño total de la parte.</p> <p>Fijo define que los identificadores mantienen sus distancias absolutas a las caras de parte más cercanas.</p>

Opción	Descripción
	<p>También puede modificar las configuraciones de adaptabilidad para cada parte de forma independiente. Estas modificaciones anulan la configuración predeterminada en el cuadro de diálogo Opciones.</p> <p>Para obtener más información sobre la adaptabilidad, consulte <i>Modify the adaptivity of reinforcement, surface treatment and edge chamfers in parts</i></p>

Configuraciones de Modelado carga

Utilice la configuración en la pestaña **Longitud flecha** para escalar cargas en vistas de modelo.

Utilice la configuración en otras pestañas de esta página para definir el código de edificación y los factores de seguridad que Tekla Structures utiliza en la combinación de carga.

NOTAS:

- Las configuraciones de esta página son específicas del modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.
- No debería ser necesario cambiar el código de edificación ni los factores de seguridad durante el proyecto. Si cambia estas configuraciones, también tendrá que cambiar los tipos de grupos de cargas y verificar las combinaciones de cargas.

Configuraciones de Numeración

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

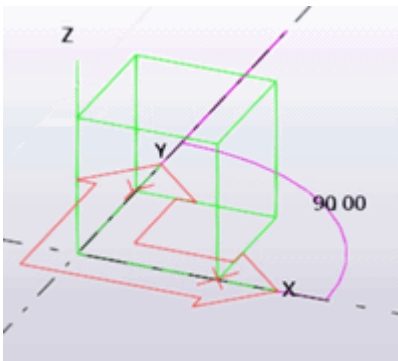
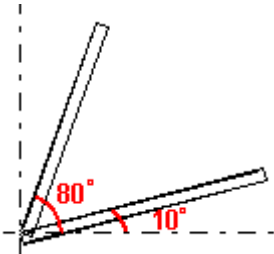
Opción	Descripción
Separador de número de posición	Define el separador de número de posición por defecto. Las opciones son punto (.), coma (,), barra (/) y guion (-).
Separador de número de posición de armadura	Define el separador de número de posición de armadura por defecto. Las opciones son punto (.), coma (,), barra (/) y guion (-).
Tipo de número de parte	Define el tipo de número de parte por defecto. Las opciones son Número

Opción	Descripción
	parte y Número parte / conjunto combinado.

Configuración de marcas de orientación

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

Si desea información detallada sobre qué afecta a la orientación de las partes y cómo, consulte Indicate part orientation.

Opción	Descripción
Dirección norte	<p>Norte proyecto (grados en sentido reloj desde x global) define qué dirección es el norte en el modelo. Introduzca el valor en grados en el sentido contrario a las agujas del reloj desde el eje x global.</p> 
Dirección vista parte	<p>Define desde qué dirección se ven las partes en los dibujos.</p>
Límite sesgo viga Límite sesgo columna	<p>Tekla Structures utiliza ángulos limitadores para determinar si una parte es una viga o una columna al crear las marcas de orientación. Tekla Structures tratará a las partes que estén fuera de estos límites como arriostramientos.</p> 

Opción	Descripción
	Las partes sesgadas más de 80° son columnas. Las partes sesgadas menos de 10° son vigas.
Posición preferida para marca	Define la ubicación de las marcas de parte en los dibujos, en el extremo izquierdo o derecho de la parte.
Marca siempre en centro columna	Esta configuración solo afecta a las columnas. Sí coloca las marcas de parte en el centro de las columnas en las vistas de plano. Para indicar la orientación de la parte, incluya la dirección de brújula (Dirección cara) en la marca de parte en su lugar. No coloca las marcas de parte en la misma ala en dibujos generales y de conjunto.

Configuraciones de Conjunto armaduras

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas del modelo y solo se aplican a conjuntos de armaduras, no a armaduras individuales, grupos de armaduras ni mallas de armaduras. Cambiar las configuraciones no requiere el reinicio de Tekla Structures, pero deberá utilizar el comando **Conjunto armaduras** --> **Regenerar conjuntos armaduras** en la pestaña **Hormigón** para aplicar los cambios a conjuntos de armaduras existentes en el modelo.

Opción	Descripción
Recubrimiento hormigón	Define el espesor de recubrimiento de hormigón por defecto entre las barras en conjuntos de armaduras y las caras siguientes de partes de hormigón u objetos de vertido: <ul style="list-style-type: none"> • Superior • Inferior • Lados El recubrimiento de hormigón en los lados de los objetos sigue el sistema de coordenadas global del modelo, no el plano de trabajo actual. También puede definir las configuraciones de recubrimiento de

Opción	Descripción
	hormigón para cada parte de forma independiente utilizando atributos definidos por el usuario. Estas modificaciones anulan las configuraciones por defecto del cuadro de diálogo Opciones . Para obtener más información, consulte Define the reinforcement cover thickness.
Longitudes mínimas a crear	<p>Defina Longitud barra mínima para evitar que Tekla Structures cree armaduras demasiado cortas. Esta configuración es principalmente para barras rectas. Introduzca la longitud mínima de barra como Distancia o como Coefficiente de diámetro barra.</p> <p>Defina Longitud mínima lado inicial/final recto para las armaduras plegadas. Introduzca la longitud de lado mínima como Distancia o como Coefficiente de diámetro barra.</p>
Redondeo	<p>Define si en el modelo se redondean las longitudes de las barras rectas, el primer y el último lado y los lados intermedios, y si las longitudes de barra se redondean hacia arriba, hacia abajo o hacia el número adecuado más cercano según la precisión del redondeo.</p> <p>En las ubicaciones de separador, permite definir cuánto se pueden redondear hacia arriba las longitudes de barra.</p> <p>Las configuraciones de redondeo también están disponibles en las propiedades de Conjunto armaduras y en las propiedades de Modificador propiedad armadura.</p>
Paso variable	Permite definir los valores de incremento de sección variable de las

Opción	Descripción
	<p>barras rectas, el primer y último lado y los lados intermedios.</p> <p>Las configuraciones de paso variable también están disponibles en las propiedades de Conjunto armaduras y en las propiedades de Modificador propiedad armadura.</p>

Configuraciones de Unidades y decimales

NOTA: Las configuraciones de esta página son específicas de cada modelo. Cambiar la configuración no requiere el reinicio de Tekla Structures.

El número situado a la derecha de cada opción indica el número de decimales. El número de decimales afecta a la precisión de la entrada y el almacenamiento. Utilice siempre el número de decimales necesario.

Para obtener más información sobre las configuraciones de unidades y decimales, consulte Cambiar unidades y decimales.

Opción	Descripción
Longitud	mm, cm, m, in (decimal), ft (decimal), ft-in
Ángulo	°, rad
Constante muelle	kg/m kg/cm kg/mm T/m T/cm T/mm N/m N/cm N/mm daN/m daN/cm daN/mm kN/m kN/cm kN/mm lbf/in lbf/ft

Opción	Descripción
Constante muelle rotación	kgm/rad kgm/° Tm/rad Tm/° Nm/rad Nm/° daNm/rad daNm/° kNm/rad kNm/° lbf-in/rad lbf-in/° lbf-ft/rad lbf-ft/° kip-in/rad kip-in/° kip-ft/rad kip-ft/°
Factor	Introduzca un valor usando los botones de dirección.
Esfuerzo	kg T N daN kN lbf kip
Carga distribuida	kg/m T/m N/m daN/m kN/m lbf/in lbf/ft kip/in kip/ft
Carga superficial	kg/m ² T/m ² N/m ² daN/m ² kN/m ² psi psf ksi ksf

Opción	Descripción
Momento	kgm Tm Nm daNm kNm lbf-in lbf-ft kip-in kip-ft
Momento distribuido	kgm/m Tm/m Nm/m daNm/m kNm/m lbf-ft/ft kip-ft/ft
Temperatura	°C, °F, K
Deformación	mm cm m in (decimal) ft (decimal) ft-in
Dimensión sección	mm cm m in (decimal) ft (decimal) in ft-in
Ángulo	°, rad
Área	mm ² cm ² m ² in ² ft ²
Módulo sección	mm ³ cm ³ m ³ in ³ ft ³
Momento inercia	mm4, cm4, in4

Opción	Descripción
Radio inercia	mm cm m in (decimal) ft (decimal) ft-in
M. inercia torsión	mm4, cm4, in4
Momento alabeo	mm6, cm6, in6
Área cobertura	m ² /m mm ² /m cm ² /m ft ² /ft in ² /ft in ² /in
Fuerza	kg/m ² kg/cm ² kg/mm ² T/m ² T/cm ² T/mm ² N/m ² N/cm ² N/mm ² daN/m ² daN/cm ² daN/mm ² kN/m ² kN/cm ² kN/mm ² psi psf ksi ksf

Opción	Descripción
Módulo	kg/m ² kg/cm ² kg/mm ² T/m ² T/cm ² T/mm ² N/m ² N/cm ² N/mm ² daN/m ² daN/cm ² daN/mm ² kN/m ² kN/cm ² kN/mm ² psi psf ksi ksf
Densidad	kg/m ³ T/m ³ N/m ³ kN/m ³ lbf/ft ³
Peso	kg T N lbf kip
Tensión	o/oo, %
Coef. dilatación térmica	1/°C, 1/°F, 1/K
Ratio	o/oo, %
Volumen	mm ³ cm ³ m ³ in ³ ft ³
Longitud	mm, cm, m, in (decimal), ft (decimal), ft-in
Ángulo	°, rad

Opción	Descripción
Área armadura	mm ² cm ² m ² in ² ft ²
Armadura transversal	m ² /m mm ² /m cm ² /m ft ² /ft in ² /ft in ² /in
Peso	kg T N lbf kip
Masa/longitud	kg/m T/m N/m daN/m kN/m lbf/ft
Volumen	mm ³ cm ³ m ³ in ³ ft ³
Esfuerzo	kg T N daN kN lbf kip
Carga distribuida	kg/m T/m N/m daN/m kN/m lbf/in lbf/ft kip/in kip/ft

Opción	Descripción
Carga superficial	kg/m ² T/m ² N/m ² daN/m ² kN/m ² psi psf ksi ksf
Momento	kgm Tm Nm daNm kNm lbf-in lbf-ft kip-in kip-ft
Temperatura	°C, °F, K
Tensión	kg/m ² kg/cm ² kg/mm ² T/m ² T/cm ² T/mm ² N/m ² N/cm ² N/mm ² daN/m ² daN/cm ² daN/mm ² kN/m ² kN/cm ² kN/mm ² psi psf ksi ksf
Deformación	mm cm m in (decimal) ft (decimal) ft-in

Consulte también

[Archivos que guardan opciones y opciones avanzadas \(página 268\)](#)

Configuraciones definidas por opciones avanzadas

Las opciones avanzadas pueden ser específicas del usuario, el modelo, el sistema o la función.

- Las **opciones avanzadas específicas del usuario** se guardan en su archivo `options.bin` local, que se encuentra por defecto en `C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings`, y funcionan de la forma especificada en todos los modelos que tiene. La carpeta se puede cambiar con la opción avanzada `XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY`. En el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**, el tipo es **USER**. Algunas opciones avanzadas específicas del usuario requieren reiniciar Tekla Structures después de cambiar el valor.
- Las **Opciones avanzadas específicas del modelo** funcionan de la manera especificada sólo en el modelo actual. Se guardan en `options_model.db` y `options_drawings.db`, en la carpeta del modelo. En el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**, el tipo es **MODEL** o **DRAWING**. Algunas opciones específicas del modelo especiales que no están visibles en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** se pueden cambiar en el archivo `options.ini` de la carpeta del modelo.
- Las **Opciones avanzadas específicas del sistema** son generales para todas las sesiones de Tekla Structures y funcionan de la forma especificada para todos los usuarios y en todos los modelos. En el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**, el tipo es **SYSTEM**. Una opción avanzada específica del sistema se puede guardar en la base de datos de opciones haciendo clic en **SYSTEM** junto a la opción y cambiándola por **MODEL(SYSTEM)**. Tenga en cuenta que el valor cambiado solo funciona para el modelo actual. Una opción avanzada **MODEL(SYSTEM)** se puede volver a cambiar a **SYSTEM** cambiándola a **SYSTEM** y en este caso se eliminará de la base de datos de opciones. Algunas opciones avanzadas específicas del sistema requieren reiniciar Tekla Structures después de cambiar el valor.

Las opciones avanzadas específicas del sistema se leen de los archivos `.ini` del entorno:

- Las **configuraciones globales del sistema** se leen desde [env_global_default.ini \(página 265\)](#) en `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\\environments\common\`. Estas configuraciones se utilizan en todos los entornos.
- Las **configuraciones del sistema específicas del entorno** se leen de [env_<entorno>.ini \(página 265\)](#) en la carpeta de su entorno. Anulan las configuraciones definidas en el nivel global en `env_global_default.ini`.

- Las **configuraciones del sistema específicas de la función** se leen de [role_<función>.ini \(página 266\)](#) de la carpeta del entorno. Anulan las configuraciones definidas en el nivel de entorno y global en `env_global_default.ini` y `env_<entorno>.ini`.
- Las **configuraciones específicas del sistema a nivel de empresa** anulan todas las demás opciones avanzadas específicas del sistema. Se pueden guardar en las carpetas de empresa o proyecto definiendo las carpetas para las opciones avanzadas `XS_FIRM` y `XS_PROJECT`.
- Las opciones **SYSTEM(ROLE)** suelen ser específicas de la función. Las configuraciones se leen de los archivos `.ini` y no se guardan en las bases de datos. Cuando se cambia o si se cambia el tipo, la opción pasa a ser específica del modelo y se guarda en las bases de datos. Las opciones **MODEL/DRAWING(ROLE)** son opciones **SYSTEM(ROLE)** cuyo tipo y/o configuración se ha cambiado. El cambio se usaría cuando se desea que la opción **SYSTEM(ROLE)** se guarde con el modelo en `options_model.db` y `options_drawings.db` en la carpeta del modelo. Estas configuraciones se pueden volver a establecer como **SYSTEM(ROLE)**, utilizando entonces el valor por defecto.

Consulte también

[Archivos de inicialización \(.ini\) habituales y su orden de lectura \(página 260\)](#)

Cambio de los valores de las opciones avanzadas en el cuadro de diálogo Opciones Avanzadas

Utilice opciones avanzadas para configurar Tekla Structures de modo que se ajuste a su estilo de trabajo, o para que cumpla con los requisitos de un proyecto específico o con los estándares del sector. Cambie las opciones avanzadas únicamente en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**. Las configuraciones del cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** anulan las configuraciones de todos los archivos de inicialización.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Configuración --> Opciones avanzadas** para abrir el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** o pulse **Ctrl+E**.
2. Examine las categorías para encontrar la opción avanzada que desea configurar.

También puede introducir un término de búsqueda en el cuadro **Buscar**. Si desea buscar el término en todas las categorías, seleccione **En todas las categorías**. También se pueden usar comodines. Por ejemplo, si desea buscar todas las opciones avanzadas que tengan las palabras `anchor` (anclaje) y `filter` (filtro) y que tengan caracteres entre esas dos palabras, escriba `anchor*filter`.
3. Establezca la opción avanzada en el valor deseado introduciendo el valor o seleccionando el valor de la lista.

- Puede cambiar el tipo de las opciones avanzadas específicas de la función de **SYSTEM (ROLE)** a **MODEL (ROLE)** o **DRAWING(ROLE)** y viceversa desde la lista junto al tipo de opción. Si cambia el tipo de opción a **SYSTEM(ROLE)**, el valor cambia automáticamente al valor por defecto. Cuando se introduce un valor para una opción **SYSTEM (ROLE)**, cambia a **MODEL (ROLE)** o **DRAWING(ROLE)**.
 - Puede cambiar el tipo de opciones avanzadas específicas del sistema de **SYSTEM** a **MODEL(SYSTEM)**, en cuyo caso el valor se guarda en la base de datos de opciones. Si restablece la opción avanzada a **SYSTEM**, el valor se eliminará de la base de datos de opciones y se usará el valor especificado en los archivos de inicialización.
 - Puede utilizar conmutadores con algunas opciones avanzadas, por ejemplo, para definir el contenido de las marcas:
%TPL:PROJECT.NUMBER%.
 - Si va a definir un conmutador para una opción avanzada en el cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**, incluya el conmutador entre signos de porcentaje individuales %xxx%. Si va a definir el conmutador en un archivo.ini, incluya el conmutador entre signos de porcentaje dobles %xxx%%.
 - Si necesita escribir una ruta de carpeta, puede escribir una barra diagonal inversa al final de la ruta de la carpeta o dejarla en blanco.
4. Haga clic en **Aplicar** o en **OK**.

CONSEJO Para crear una lista completa con todas las opciones avanzadas en un archivo de texto, haga clic en **Escribir en archivo**. La lista muestra el nombre de la opción avanzada, junto con su valor actual y su tipo. Tenga en cuenta que escribir en un archivo es únicamente una exportación de las configuraciones actuales, no es otra forma de cambiar las opciones avanzadas.

Consulte también

[Configuraciones definidas por opciones avanzadas \(página 290\)](#)

5.4 Archivos de entrada (archivos .inp)

Tekla Structures utiliza archivos de entrada para gestionar los cuadros de diálogo y para definir cómo funcionan los componentes. Todos los archivos de entrada tienen la extensión `.inp`.

Los archivos de entrada que puede utilizar, por ejemplo, para personalizar Tekla Structures se enumeran a continuación.

Archivo	Descripción
<code>analysis_design_config.inp</code>	Contiene configuraciones para análisis y diseño.
<code>fltprops.inp</code>	Incluye materiales y dimensiones de las barras planas (página 303) disponibles.
<code>objects.inp</code>	Se utiliza para gestionar atributos definidos por el usuario (página 296) .
<code>pop_mark_parts.inp</code>	Contiene configuraciones para granetazos.
<code>privileges.inp</code>	Se utiliza para controlar derechos de acceso.
<code>profitab.inp</code>	Contiene los perfiles paramétricos (página 175) disponibles.
<code>rebar_config.inp</code>	Contiene configuraciones para marcas de armaduras.
<code>rebar_schedule_config.inp</code>	Contiene los tipos de plegado internos de las armaduras, así como sus asignaciones a códigos de plegado específicos de cada área. La herramienta Gestión Formas Armadura es más versátil para definir la forma de las armaduras plegadas.

Consulte también

[Archivo de base de datos de entorno \(environment.db\) \(página 298\)](#)

Propiedades del archivo `objects.inp`

En el ejemplo siguiente se muestran las propiedades principales de `objects.inp`.

```
attribute("MY_INFO_1", "My Info 1", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
{
    value("", 0)
```

Propiedad	En el ejemplo	Descripción
<p>attribute 0 unique_attribute</p>	<p>attribute</p>	<p>attribute es un atributo normal que se copia con otras propiedades de parte.</p> <p>unique_attribute es un atributo que no se puede copiar. El valor del atributo no se copia nunca a otra parte. Por ejemplo, los atributos de estado de comprobación de parte normalmente no se pueden copiar.</p>
<p>attribute_name</p>	<p>MY_INFO_1</p>	<p>Nombre del atributo, se usa para buscar el valor del atributo.</p> <p>Asegúrese de que Tekla Structures no utiliza ya el nombre de atributo que va a usar. Puede utilizar un prefijo que garantice que el nombre es único, por ejemplo sus iniciales o la abreviatura del nombre de la empresa.</p> <p>En el nombre de atributo se distingue entre mayúsculas y minúsculas. No use espacios ni caracteres reservados en los nombres de atributos. El nombre puede tener 19 caracteres como máximo.</p> <p>Para incluir el atributo en un informe o cuadro, añada el nombre del atributo a la disposición en el Editor de Cuadros. Cuando se ejecuta un informe o se crea un dibujo, Tekla Structures</p>

Propiedad	En el ejemplo	Descripción
		muestra el valor actual del atributo.
label_text	My Info 1	Etiqueta que Tekla Structures muestra en el cuadro de diálogo. Algunos atributos por defecto tienen entradas como <code>j_comment</code> , lo que indica que proceden del archivo de mensajes <code>joints.ail</code> .
value_type	string	integer o float para números string para texto string_not_modifiable para texto que no se puede modificar. Un campo con la propiedad <code>string_not_modifiable</code> se muestra siempre atenuado y no se puede activar o desactivar. El valor del campo no se guarda al hacer clic en el botón Aplicar ni se modifica al hacer clic en el botón Modificar . option para listas date para fecha con calendario pequeño date_time_min para fecha y hora [12:00] con calendario pequeño date_time_sec para fecha y hora [12:00:00] con calendario pequeño
field_format	%s	Definición del formato del campo en el cuadro de diálogo <ul style="list-style-type: none"> • %s para texto • %d para números

Propiedad	En el ejemplo	Descripción
special_flag	no	no o yes Para partes: tener en cuenta en la numeración Para dibujos: mostrar el valor de atributo en Gestión documentos Para otros elementos: sin efecto
check_switch	none	none Esta opción no se usa.
attribute_value_max	0.0	0.0 Esta opción no se usa.
attribute_value_min	0.0	0.0 Esta opción no se usa.

Definir y actualizar atributos definidos por el usuario (ADU)

El panel de propiedades y muchos cuadros de diálogo contienen atributos definidos por el usuario (ADU) para diversos objetos, incluidas vigas, columnas, tornillos y dibujos. Tekla Structures muestra estos campos al hacer clic en el botón **Más** en el panel de propiedades o el botón **Atributos definidos por usuario** en un cuadro de diálogo. Por ejemplo, nota, bloqueado y estado de montaje son atributos definidos por el usuario.

Al definir nuevos atributos definidos por el usuario

Los atributos definidos por el usuario se gestionan en el archivo [objects.inp \(página 293\)](#). Para definir nuevos atributos definidos por el usuario, cree su propio archivo `objects.inp` en la carpeta de modelo, proyecto o empresa. Después de añadir sus propios atributos definidos por el usuario, debe ejecutar el comando **Verificar y cambiar definiciones atributos** para [actualizar las definiciones \(página 297\)](#) en el modelo.

Al [definir un nuevo atributo definido por el usuario \(página 298\)](#), cree la definición del atributo definido por el usuario única. Esto es debido a que un atributo definido por el usuario no puede tener definiciones distintas para distintos tipos de objetos, como vigas y columnas.

Los archivos `object.inp` se combinan con objeto de que, si hay atributos definidos por el usuario en cualquiera de ellos, se muestren en la interfaz de usuario. Tekla Structures combina los archivos de forma que los atributos duplicados se eliminan. Si Tekla Structures encuentra el mismo nombre de

atributo en distintos archivos `objects.inp`, se usa el atributo del primer archivo `objects.inp` leído.

Si necesita tener varios archivos `objects.inp` en la misma carpeta, puede utilizar un sufijo en el nombre de archivo para utilizarlos todos. De este modo se pueden tener varios archivos `objects_<suffix>.inp` en la misma carpeta. Por ejemplo, el nombre de archivo podría ser `objects_precast.inp`.

AVISO No copie el archivo `objects.inp` en la carpeta `..\environments\common\inp\`. Copiar el archivo crea duplicados innecesarios y se podrían perder actualizaciones posteriores de `objects.inp` de Tekla Structures.

Tekla Structures lee los archivos `objects.inp` de las carpetas siguientes en el orden indicado a continuación:

1. carpeta del modelo
2. carpeta de proyecto
3. carpeta de empresa
4. carpeta de sistema
5. carpeta `inp`

Consulte también

[Archivo de base de datos de entorno \(environment.db\) \(página 298\)](#)

Actualizar definiciones de atributos definidos por el usuario (ADU) en un modelo

Si ha cambiado definiciones de un atributo definido por el usuario modificando el archivo `objects.inp`, debe actualizar las definiciones en el modelo.

1. Abra el modelo.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Verificar y corregir** y en el área **Herramientas**, haga clic en **Verificar y cambiar definiciones atributos**.
Se abre el cuadro de diálogo **Verificar y Cambiar Definiciones Atributos**.
3. Seleccione un atributo de la lista del lado izquierdo para ver la comparación de las definiciones actuales y las definiciones de `objects.inp`.
4. Seleccione las definiciones que desea actualizar en la lista **Clases de objetos con diferencias en Objects.inp en comparación con configuración actual**.

5. Haga clic en **Cambiar configuración actual a configuración de Objects.inp seleccionada.**

Consulte también

[Definir y actualizar atributos definidos por el usuario \(ADU\) \(página 296\)](#)

[Archivo de base de datos de entorno \(environment.db\) \(página 298\)](#)

[Propiedades del archivo objects.inp \(página 293\)](#)

[Ejemplo: Crear y actualizar un atributo definido por el usuario \(ADU\) \(página 298\)](#)

Archivo de base de datos de entorno (environment.db)

Para garantizar el comportamiento coherente del modelo cuando se utiliza un modelo con distintas funciones, el archivo de base de datos de entorno (`environment.db`) contiene las definiciones de atributos definidos por el usuario (ADU) utilizadas en el modelo.

Al crear un nuevo modelo, Tekla Structures combina las definiciones de los archivos [objects.inp \(página 293\)](#) con el archivo `environment.db`.

Posteriormente, cuando se añaden **nuevos** atributos definidos por el usuario en el archivo `objects.inp`, las definiciones se guardan en `environment.db` al abrir el modelo.

Puede modificar sus [atributos definidos por el usuario \(página 296\)](#) en un archivo `objects.inp`, pero las definiciones **cambiadas** no tienen efecto automáticamente. Si hay algún conflicto, las definiciones en `environment.db` ganan. Debe ejecutar el comando **Verificar y cambiar definiciones atributos** para ver los conflictos entre `environment.db` y `objects.inp` y seleccionar las definiciones de atributos que desee actualizar.

Consulte también

[Actualizar definiciones de atributos definidos por el usuario \(ADU\) en un modelo \(página 297\)](#)

[Ejemplo: Crear y actualizar un atributo definido por el usuario \(ADU\) \(página 298\)](#)

Ejemplo: Crear y actualizar un atributo definido por el usuario (ADU)

Este ejemplo muestra cómo crear su propio atributo definido por el usuario (ADU) y actualizar el modelo para utilizar la definición de atributos cambiada.

Crear un atributo definido por el usuario

1. Cree un modelo y guárdelo.

Los atributos definidos por el usuario del modelo se toman combinados de los archivos [objects.inp \(página 296\)](#) y Tekla Structures guarda las

definiciones de los atributos en el archivo [environment.db](#) (página 298) de la carpeta del modelo.

2. Cierre el modelo.
3. Cree un archivo de entrada con el nombre `objects.inp` en la carpeta del modelo con un editor de texto estándar.
4. Introduzca la siguiente información en `objects.inp`. Para obtener detalles sobre las propiedades en el texto de atributo, consulte [objects.inp](#) (página 296).

```
/
*****
*****/

/* Atributos parte */

/
*****
*****/

part(0,"Part")
{
/* Pestaña definida por el usuario */
tab_page("My UDA tab")
{
/* Atributo definido por el usuario */
attribute("MY UDA", "My UDA", string,"%s", no, none,
"0,0", "0,0")
{
value("", 0)
}
}
tab_page("My UDA tab", "My UDA tab", 19)
modify (1)
}

/
*****
*****/

/* Atributos de columna */

/
*****
*****/

column(0,"j_column")
```

```

{
/* Referencia a la pestaña definida por el usuario que se
definió anteriormente en */
/* la sección part(): */
tab_page("My UDA tab", "My UDA tab", 19)
modify (1)

```

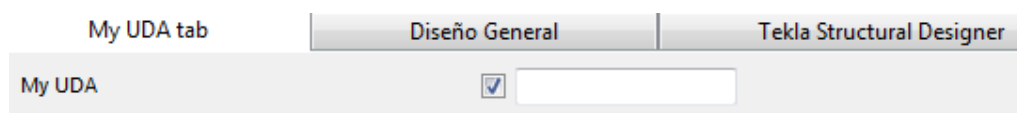
Para ver el archivo de texto de ejemplo, haga clic en [objects.inp - ejemplo 1](#).

NOTA Si desea crear un atributo definido por el usuario que también afecte a la numeración, defina la propiedad [special_flag \(página 293\)](#) del atributo como `yes` (en el ejemplo anterior es `no`). Además, igual que en el ejemplo anterior, la definición de `tab_page` debe estar en la sección `part` y la sección `column` (`beam`, etcétera) debe tener solo una referencia a ella.

5. Guarde `objects.inp`.

Probar el atributo definido por el usuario

1. Abra el modelo.
2. Cree una columna de acero.
3. Haga doble clic en la columna de acero para abrir sus propiedades en el panel de propiedades.
4. Haga clic en el botón **Más**.
5. Vaya a la pestaña **My UDA tab**.



6. Introduzca un valor en el cuadro **My UDA**.
7. Haga clic en **Modificar**.
8. Copie la columna de acero.
9. Observe el cuadro **My UDA** de la nueva columna de acero. El valor del atributo también se ha copiado.
10. Cierre el modelo.

Modificar el atributo definido por el usuario para que sea único

1. Abra el archivo `objects.inp` de la carpeta del modelo con un editor de texto estándar.

2. Escriba `unique_` delante del atributo definido por el usuario.

```
/
*****
*****/

/* Atributos definidos por el usuario */

/
*****
*****/

part(0,"Part")
{
/* Pestañas comunes para atributos de parte */
tab_page("My UDA tab")
{
unique_attribute("MY UDA", "My UDA", string,"%s", no,
none, "0,0", "0,0")
{
value("", 0)
}
}
tab_page("My UDA tab", "My UDA tab", 19)
modify (1)
}

/
*****
*****/

/* Atributos de columna */

/
*****
*****/

column(0,"j_column")
{
tab_page("My UDA tab", "My UDA tab", 19)
modify (1)
}
```

De esta forma, el atributo definido por el usuario es único, es decir, su valor no se copiará en otras partes.

3. Guarde `objects.inp`.

Para ver el archivo de texto de ejemplo, haga clic en [objects.inp - ejemplo 2](#).

Probar el atributo definido por el usuario único

1. Abra el modelo.
2. Escriba un valor en el cuadro **My UDA** de una columna de acero y haga clic en **Modificar**.
3. Copie la columna de acero.
4. Observe el cuadro **My UDA** de la nueva columna.
5. El valor se ha copiado, o sea que el atributo definido por el usuario del modelo no es único. Existe un conflicto entre las definiciones de `environment.db` y `objects.inp`.

Actualizar las definiciones de atributos definidos por el usuario

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Verificar y corregir** y en el área **Herramientas**, haga clic en **Verificar y cambiar definiciones atributos**.

Se abre el cuadro de diálogo **Verificar y Cambiar Definiciones Atributos**.

2. Seleccione **My UDA** en el área **Atributo** de la izquierda.

Verá que **Mi ADU** no es único en la configuración actual, pero sí lo es en `objects.inp`.

Clases de objetos con diferencias en Objects.inp en comparación con configuración actual		
Configuración actual	Nombres clases objetos	Configuración Objects.inp
unique=no	part column	unique=yes

3. Seleccione la definición en el área de la derecha.
4. Haga clic en **Cambiar configuración actual a configuración de Objects.inp seleccionada**.

Ahora, la definición del atributo definido por el usuario se ha actualizado en el modelo.

Si copia ahora una columna de acero que tenga un valor en **Mi ADU**, el valor no se copia en la nueva columna.

Consulte también

[Actualizar definiciones de atributos definidos por el usuario \(ADU\) en un modelo \(página 297\)](#)

[Definir y actualizar atributos definidos por el usuario \(ADU\) \(página 296\)](#)

[Propiedades del archivo objects.inp \(página 293\)](#)

Mostrar placas como barras planas en dibujos e informes

Tekla Structures puede mostrar las placas como las barras planas o pletinas equivalentes para su fabricación. Tekla Structures muestra las placas como barras planas en informes y dibujos.

1. Defina la opción avanzada `XS_USE_FLAT_DESIGNATION` como `TRUE`.
2. Indique el prefijo que desea utilizar para las barras planas utilizando la opción avanzada `XS_FLAT_PREFIX`.
Por ejemplo, `XS_FLAT_PREFIX=FLAT`.
3. Defina como sea necesario las demás opciones avanzadas relativas a las placas.
4. Defina los materiales, espesores y anchos de las pletinas en el archivo [Fltprops.inp \(página 303\)](#).

-
- CONSEJO** • Para evitar que Tekla Structures muestre el perfil en unidades métricas en la función Imperial del entorno US, añada el prefijo de barra plana al archivo [profitab.inp \(página 191\)](#) como un perfil paramétrico.
- Consulte también la página **Placas** del cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas** para obtener información sobre las opciones avanzadas relacionadas con el trabajo con placas.
-

Definir tamaños de barras planas con el archivo Fltprops.inp

Utilice el archivo `Fltprops.inp`, que se encuentra en la carpeta `\profil` en la carpeta de entorno `..\ProgramData\Trimble\TeklaStructures\<version>\environments\`, para definir el espesor, la anchura y el material de la barra plana. La ubicación exacta puede variar según el entorno.

NOTA Copie el archivo `Fltprops.inp` en una carpeta de modelo, proyecto o empresa y modifíquelo en la nueva ubicación como sea necesario.

La primera fila del archivo contiene las definiciones de materiales de las barras planas (escritas entre comillas " "), seguidas por los espesores de las placas. Si no se define ningún material, se pueden usar todos los materiales para todas las barras planas. En las filas siguientes se definen las anchuras de las barras planas disponibles.

Las unidades son milímetros.

Ejemplo

`Fltprops.inp` contiene los datos siguientes:

5, 6, "S235", 8, 10, "S275J0", 10, 15
40, 45
50, 55
60, 65
70, 75
100, 110
200, 220

Con los datos anteriores, Tekla Structures muestra las placas siguientes como barras planas:

Placa	Material
5x40, 5x45, 6x50, 6x55	Todos los materiales
8x60, 8x65, 10x70, 10x75	S235
10x100, 10x110, 15x200, 15x220	S275J0

Las barras planas obtienen el prefijo definido en la opción avanzada XS_FLAT_PREFIX.

Consulte también

[Mostrar placas como barras planas en dibujos e informes \(página 303\)](#)

Definir parámetros de desarrollo en el archivo `unfold_corner_ratios.inp`

Los parámetros de desarrollo definen la ubicación del eje neutro cuando se desarrolla un perfil. El eje neutro es una línea que se extiende a lo largo de la longitud de un perfil donde las tensiones son iguales a cero. Tekla Structures utiliza estos parámetros para crear archivos CN y para mostrar los perfiles desarrollados en los dibujos de parte.

Para definir los parámetros de desarrollo, modifique el archivo `unfold_corner_ratios.inp`, ubicado en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`, con un editor de textos estándar. Puede copiar el archivo `unfold_corner_ratios.inp` en una carpeta de modelo, proyecto o empresa y modificarlo en la nueva ubicación como sea necesario. Tekla Structures buscará este archivo en el orden de búsqueda por defecto.

Después de modificar el archivo `unfold_corner_ratios.inp`, reinicie Tekla Structures para que los cambios surtan efecto.

NOTA La configuración del archivo `unfold_corner_ratios.inp` no tiene ningún efecto en los casos siguientes:

- Si la opción avanzada XS_USE_OLD_POLYBEAM_LENGTH_CALCULATION se ha definido como TRUE.

- Si la opción avanzada XS_CALCULATE_POLYBEAM_LENGTH_ALONG_REFERENCE_LINE se ha definido como TRUE. Esto solo se aplica a polivigas con secciones rectas.

Propiedades de los parámetros de desarrollo

A continuación, se muestra un ejemplo de parámetros de desarrollo en el archivo `unfold_corner_ratios.inp` y las descripciones de los parámetros.

```
1 HE300A S235JR 0 180 2 0 1000 .7
```

Propiedad	En el ejemplo	Descripción
Tipo	1	1 corresponde a polivigas 2 corresponde a placas modeladas como polivigas (por ejemplo, PLT) 3 corresponde a partes que no están desarrolladas y siguen el método de cálculo de poliviga antiguo (por ejemplo, la línea 3 L* * deshabilita el despliegue de los perfiles L)
Perfil	HE300A	También puede usar comodines con el perfil, por ejemplo, HE300*.
Material	S235JR	También puede usar comodines con el material, por ejemplo, S235*.
Rotación / espesor mín	0	Para polivigas: el ángulo mínimo cuando el perfil está rotado alrededor de su eje longitudinal Para placas: el espesor mínimo de la placa
Rotación / espesor máx	180	Para polivigas: el ángulo máximo cuando el perfil

Propiedad	En el ejemplo	Descripción
		<p>está rotado alrededor de su eje longitudinal</p> <p>Para placas: el espesor máximo de la placa</p>
Indicador	2	<p>Esta propiedad define qué tipos de partes se ven afectadas por las dos propiedades siguientes.</p> <p>1 corresponde a pliegues agudos. Solo las polivigas con chaflanes rectos se ven afectadas.</p> <p>2 corresponde a los pliegues curvados. Solo las polivigas con chaflanes curvados se ven afectadas.</p>
Ángulo / radio mín	0	<p>Para pliegues agudos: el ángulo mínimo</p> <p>Para pliegues curvados: el radio mínimo</p>
Ángulo / radio máx	1000	<p>Para pliegues agudos: el ángulo máximo</p> <p>Para pliegues curvados: el radio máximo</p>
Ratio	.7	<p>Define cuánto se alarga o contrae el perfil cuando se desarrolla.</p> <p>Ratio = (1 - la ubicación relativa del eje neutro).</p> <p>Si solo se contrae la superficie interior del perfil, el ratio es 1. Si solo se estira la superficie exterior del perfil, el ratio es 0. Por defecto, el ratio es 0.5 para el cálculo de la longitud y 0.0 para el</p>

Propiedad	En el ejemplo	Descripción
		cálculo de del radio de plegado. Tekla Structures aplica el ratio de desarrollo si las propiedades del perfil están dentro del intervalo de los valores mínimo y máximo.

Consulte también

[Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#)

5.5 Archivos de datos (archivos .dat)

Los archivos de datos contienen información utilizada por determinados componentes, o **Gestión de formas de armadura**, por ejemplo.

AVISO Estos archivos afectan al funcionamiento de los componentes o **Gestión de formas de armadura**. No modifique los archivos enumerados aquí si no es un administrador.

Archivo	Descripción
joints.dat	Contiene datos que se utilizan en los componentes Barandilla (1024) y Montantes (S76) . Se utiliza en la opción Tipo unión de montantes .
railings.dat	Contiene datos que se utilizan en Barandilla (1024) . Se utiliza en la opción Tipo unión de montantes .
steps.dat	Contiene datos que se utilizan en Escaleras (S82) y Escalera (S71) . Se utiliza en las opciones Perfil peldaño y Base datos peldaños .
std_flange_plates.dat	Contiene datos para Pilar sección variable (S99) . Se utiliza en las opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ala exterior • Ala interior • Placa superior
std_stiffener_plates.dat	Contiene datos que se utilizan en Pilar sección variable (S99) . Se utiliza en el cuadro Perfil rigidizador horizontal .

Archivo	Descripción
marketsize.dat	Contiene tamaños de mercado disponibles para cierta calidad de material. Se puede usar con la función <code>fMarketSize()</code> en el Editor Componente Personalizado.
import_macro_data_types.dat	Contiene los atributos definidos por el usuario que puede incluir en un archivo de entrada en la importación de atributos.
RebarShapeManager.CustomProperties.dat	Contiene las propiedades personalizadas, los atributos de cuadro y los atributos definidos por el usuario que puede usar para las reglas de formas de plegado en Gestión de formas de armadura .

Tenga en cuenta que los archivos de datos por defecto se leen desde la carpeta de sistema del entorno, pero los archivos de datos definidos por el usuario se almacenan en la carpeta `\attributes` del modelo.

Consulte también

[Definir tamaños de barras planas con el archivo `Fltprops.inp` \(página 303\)](#)

5.6 Archivos de mensajes

Tekla Structures utiliza la información de los archivos de mensajes para mostrar mensajes en la interfaz de usuario. Los archivos de mensajes contienen, por ejemplo, el texto que se usa en los cuadros de diálogo.

- Los archivos de mensajes con la extensión `.ail` se encuentran en la carpeta `...\Tekla Structures\<>versión>\messages`.
- Los archivos de mensajes con la extensión `.xml` se encuentran en la carpeta `...\Tekla Structures\<>versión>\messages\DotAppsStrings`.

Los archivos contienen textos en los idiomas en los que está disponible la interfaz de usuario de Tekla Structures.

Consulte también

[Personalizar archivos de mensajes \(página 308\)](#)

Personalizar archivos de mensajes

Puede personalizar los mensajes que muestra Tekla Structures en la interfaz de usuario.

1. Realice una de las siguientes acciones:
 - Para modificar un mensaje `.ail`, vaya a la carpeta `..\Tekla Structures\\messages`.
 - Para modificar un mensaje `.xml`, vaya a la carpeta `..\Tekla Structures\\messages\DotAppsStrings`.
2. Abra el archivo de mensajes que desea personalizar en un editor de textos estándar.
3. Modifique el mensaje según sea necesario.
4. Guarde el archivo de mensajes.

Ejemplo: personalizar un archivo de mensaje

En este ejemplo, va a modificar un mensaje que Tekla Structures utiliza para las placas del lado cercano en los dibujos. Desea que Tekla Structures muestre (NS) en lugar de (N/S).

1. Vaya a la carpeta `...\Tekla Structures\\messages`.
2. Abra `by_number.ail` con un editor de textos estándar.

El archivo `by_number.ail` contiene los indicadores y los textos por defecto que Tekla Structures usa en los dibujos.

3. Vaya a la sección siguiente:

```
string by_number_msg_no_675
{
...
  entrada = ("enu", "(N/S)");
};
```

4. Cambie (N/S) por (NS) en la fila de entrada.
5. Guarde y cierre el archivo.

Consulte también

[Archivos de mensajes \(página 308\)](#)



5.7 Archivos de propiedades

Los *archivos de propiedades* son archivos que contienen las propiedades y las configuraciones de objeto que se muestran en el panel de propiedades o en los cuadros de diálogo de diferentes objetos de modelo u objetos de dibujo.

Por defecto, Tekla Structures utiliza los archivos de propiedades [standard \(página 310\)](#) cuando aplica comandos. Los archivos de propiedades standard por defecto se leen de la carpeta de sistema del entorno.



Además de los archivos de propiedades por defecto, puede definir archivos de propiedades definidas por el usuario y cargar estas propiedades guardadas más adelante al crear, por ejemplo, nuevos objetos de modelo u objetos de dibujo. Tekla Structures almacena los archivos de propiedades definidas por el usuario guardados en la carpeta `\attributes` del modelo actual. Tekla Structures

Para guardar un archivo de propiedades definidas por el usuario, siga este procedimiento:

En el panel de propiedades	En un cuadro de diálogo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzca un nombre para el archivo de propiedades en el cuadro junto al botón . 2. Haga clic en  para guardar el archivo de propiedades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzca un nombre para el archivo de propiedades en el cuadro junto al botón Guardar como. 2. Haga clic en Guardar o Guardar como para guardar el archivo de propiedades.

Ejemplo

Cambie las propiedades de columna de acero [standard \(página 310\)](#) para crear un nuevo tipo de columna al que asignará el nombre `personalizado1`.

1. Abra las propiedades de columna de acero en el panel de propiedades.
2. Introduzca o modifique las propiedades que desee guardar.
3. En el cuadro situado junto al botón , introduzca un nombre para las nuevas propiedades de columna, por ejemplo, `personalizado1`.
4. Haga clic en .

Tekla Structures guarda el nuevo archivo de propiedades `personalizado1.clm` en la carpeta `\attributes` del modelo actual.

Consulte también

[Archivos y extensiones de archivo de la carpeta del modelo \(página 326\)](#)

5.8 Archivos standard

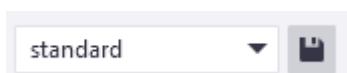
Los archivos standard son *archivos de propiedades* que Tekla Structures utiliza por defecto cuando se aplican comandos.

Las propiedades standard se muestran en el panel de propiedades de distintos objetos de modelo, como vigas, columnas o placas, o en los cuadros de diálogo de, por ejemplo, objetos de dibujo.

Cómo usar los archivos standard

- En el panel de propiedades: las propiedades se cargan cuando se selecciona la opción **standard** en la parte superior del panel de propiedades. Las propiedades se usan inmediatamente.

Si los valores que ha cargado son distintos de los anteriores, el panel de propiedades resalta las propiedades modificadas.



- En cuadros de diálogo: las propiedades se cargan cuando se selecciona la opción **standard** en la lista situada junto al botón **Cargar** y se hace clic en el botón **Cargar**.



Los archivos standard se denominan `standard.*`, siendo el símbolo `*` la extensión de nombre de archivo. Por ejemplo, el archivo `standard.clm` se utiliza para las propiedades de columna de acero. Los atributos definidos por el usuario se guardan con los archivos `standard` como archivos `*.more`. Por ejemplo, el archivo `standard.clm.more` se utiliza para atributos definidos por el usuario de columnas de acero.

Tekla Structures lee los archivos `standard` por defecto de la carpeta de sistema del entorno.

Guardar un conjunto de archivos standard

Si es necesario, puede guardar un conjunto de archivos `standard` en la carpeta `\attributes` del modelo actual.

Después puede copiar los archivos `standard` a las carpetas de proyecto o empresa para su uso posterior, para configurar Tekla Structures a fin de ajustarlo a su forma de trabajar.

1. Para guardar un conjunto de archivos `standard`, vaya a **Inicio Rápido**.
2. Empiece a escribir `guardar valores por defecto`.
3. Seleccione el comando **Guardar valores por defecto** en la lista.

Tekla Structures guarda la siguiente lista de archivos `standard` y `*.more` en la carpeta `..\TeklaStructuresModels\<model_name>\attributes:`

Archivo	Propiedad
standard.bpl standard.bpl.more	Propiedades de placa plegada
standard.clm standard.clm.more	Propiedades de columna de acero
standard.cpl standard.cpl.more	Propiedades de placa irregular
standard.crs standard.crs.more	Propiedades de viga ortogonal
standard.dia standard.dia.more	Propiedades de perfil gemelo
standard.fms standard.fms.more	Marcos de ploteo
standard.fpl standard.fpl.more	Propiedades de placa plegada
standard.ipc standard.ipc.more	Propiedades de elemento de hormigón
standard.ips standard.ips.more	Propiedades de elemento
standard.ler standard.ler.more	Propiedades de capa
standard.mvi standard.mvi.more	Propiedades de vista de modelo
standard.num standard.num.more	Configuración de numeración
standard.prf standard.prf.more	Propiedades Proyecto
standard.prt standard.prt.more	Propiedades de viga de acero
standard.scr standard.scr.more	Propiedades de tornillo

Archivo	Propiedad
standard.wld	Propiedades de soldadura
standard.wld.more	

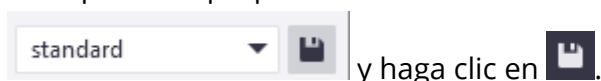
- Si desea cargar la configuración de propiedades por defecto de los archivos `standard` que están guardados en la carpeta `attributes`, vaya a **Inicio Rápido** y utilice el comando **Cargar valores por defecto**.

Crear archivos `standard` definidos por el usuario

También puede crear sus propios archivos `standard`. Tekla Structures guarda los archivos `standard` definidos por el usuario en la carpeta `\attributes` del modelo actual.

- Para guardar un archivo `standard` definido por el usuario, abra el panel de propiedades o un cuadro de diálogo cuyas propiedades desee guardar como un archivo `standard`.
- Modifique o introduzca las propiedades.
- Haga clic en Guardar para guardar las propiedades.

- En el panel de propiedades: introduzca `standard` como el nombre



y haga clic en .

- En un cuadro de diálogo: en el cuadro situado junto al botón **Guardar como**, introduzca `standard` como el nombre



y haga clic en **Guardar como**.

Tekla Structures guarda el archivo `standard` y el archivo `*.more` relacionado en la carpeta `\attributes` del modelo actual. Si existe un archivo `standard` con la misma extensión de nombre de archivo en la carpeta `\attributes`, Tekla Structures sobrescribe el archivo anterior.

- Cuando desee cargar el archivo `standard`, selecciónelo en la lista de los archivos de propiedades en el panel de propiedades o en un cuadro de diálogo.

Alternativamente, para cargar la configuración de propiedades por defecto de los archivos `standard` que están guardados en la carpeta `attributes`, vaya a **Inicio Rápido** y utilice el comando **Cargar valores por defecto**.

Consulte también

[Archivos de propiedades \(página 309\)](#)

[Configuraciones del cuadro de diálogo Opciones \(página 269\)](#)

5.9 Archivos de base de datos

Tekla Structures usa archivos ASCII y binarios para gestionar las bases de datos de perfiles, materiales, armaduras, tornillos y conjuntos de tornillos.

Cada entorno tiene su propia carpeta, donde se almacenan los archivos relacionados con las diferentes bases de datos. Por ejemplo, ..

`\environments\uk\general\profil\` contiene los ficheros para la gestión de los archivos de base de datos utilizados en el Reino Unido. La ubicación exacta del archivo puede variar según la estructura de carpetas de los archivos de entorno.

En la tabla siguiente se enumeran los archivos y tipos de archivo relacionados con las bases de datos.

Tipo de archivo	Nombre de archivo	Se usa para	Ubicación
.inp	profitab.inp	Define los nombres que se pueden usar para los perfiles paramétricos.	En la carpeta <code>\profil</code> , en las carpetas de entorno, en .. <code>\ProgramData\Tekla Structures \<version> \environments \<environment>\</code>
	rebar_databases.inp	Contiene detalles de las armaduras utilizadas en estructuras de hormigón. Incluye tanto los radios de plegado como las dimensiones de ganchos estándar.	En la carpeta <code>\profil</code> , en las carpetas de entorno, en .. <code>\ProgramData\Tekla Structures \<version> \environments \<environment>\</code>
	mesh_database.inp	Contiene detalles de las mallas de armaduras utilizadas en estructuras de hormigón.	En la carpeta <code>\profil</code> , en las carpetas de entorno, en .. <code>\ProgramData\Tekla Structures \<version> \environments \<environment>\</code>
.cnv	matexp_<software>.cnv	Contiene información para convertir los nombres de materiales al transferir información del	En la carpeta <code>\profil</code> , en las carpetas de entorno, en .. <code>\ProgramData\Tekla Structures \<version></code>

Tipo de archivo	Nombre de archivo	Se usa para	Ubicación
		modelo mediante enlaces. Por ejemplo, convierte S235JR en FE360B para DSTV.	\environments \<environment>\
	prfexp_<software>.cnv	Contiene información para convertir nombres de perfil al transferir información del modelo mediante enlaces. Por ejemplo, convierte HEA100 en HE100A para DSTV.	En la carpeta \profil, en las carpetas de entorno, en .. \ProgramData\Tekla Structures \<version> \environments \<environment>\
.clb	Por ejemplo, RU_CF.clb	Contiene las definiciones de los perfiles paramétricos que se usan en profitab.inp.	..\ProgramData \Tekla Structures \<version> \environments \common\inp
.lis	El nombre del archivo se puede especificar al exportar.	Se crean al exportar bases de datos de tornillos, perfiles y materiales.	Puede definir la carpeta en la que se exportan los archivos.
.db	assdb.db	La base de datos de conjuntos de tornillos.	En la carpeta \profil, en las carpetas de entorno, en .. \ProgramData\Tekla Structures \<version> \environments \<environment>\
	screwdb.db	La base de datos de tornillos.	En la carpeta \profil, en las carpetas de entorno, en .. \ProgramData\Tekla Structures \<version> \environments \<environment>\

Tipo de archivo	Nombre de archivo	Se usa para	Ubicación
.bin	profdb.bin	La base de datos de perfiles.	En la carpeta \profil, en las carpetas de entorno, en .. \ProgramData\Tekla Structures \ <version> </version> \environments \ <environment>\</environment>
	matdb.bin	La base de datos de materiales.	En la carpeta \profil, en las carpetas de entorno, en .. \ProgramData\Tekla Structures \ <version> </version> \environments \ <environment>\</environment>

Consulte también

[Personalizar la base de datos de perfiles \(página 158\)](#)

[Personalizar la base de datos de materiales \(página 148\)](#)

[Personalizar la base de datos de tornillos \(página 232\)](#)

5.10 Archivos de fuentes y archivos de conversión de fuentes

Puede definir la ubicación de los archivos de fuentes con la opción avanzada `DXK_FONTPATH` en `teklastructures.ini` o en el archivo de inicialización de su entorno. Por ejemplo, puede usar fuentes disponibles en la carpeta ..
\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\
\common\fonts.

Esta carpeta contiene las fuentes siguientes:

Fuente	Tipo de fuente
fixfont.fon	Fuente de sistema de Tekla Structures
romco.fon	Fuente de sistema de Tekla Structures
romsim.fon	Fuente de sistema de Tekla Structures
romsim8.fon	Fuente de sistema de Tekla Structures

Las fuentes se convierten utilizando los archivos de conversión que hay en la misma carpeta:

Archivo	Descripción
template_fonts.cnv	Se utiliza para convertir fuentes de sistema de Tekla Structures (fuentes de Editor Cuadros) a fuentes de Windows en la exportación a DWG/DXF.
dxp_fonts.cnv	Se utiliza para convertir fuentes True Type a fuentes SHX (formato de fuente que conoce AutoCAD) en la exportación a DWG/DXF.

NOTA Las fuentes cirílicas GOST 2.304-81 type A.ttf y GOST 2.304-81 type B.ttf se encuentran en la carpeta C:\Windows\Fonfs, no en la carpeta ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\fonfs.

Consulte también

[Archivos de inicialización \(archivos .ini\) \(página 259\)](#)

5.11 Archivos de símbolos

Los símbolos se usan en diversos lugares en los dibujos, por ejemplo como objetos independientes, y en las marcas.

Se pueden crear símbolos con el Editor de Símbolos. En este caso, la extensión del nombre de archivo es .sym. También se pueden usar símbolos con el formato .dwg.

Los archivos de símbolos de Tekla Structures están por defecto en la carpeta ..\environments\common\symbols.

5.12 Archivos relacionados con cuadros, informes y dibujos

Tekla Structures tiene varios archivos relacionados con cuadros, informes, dibujos e impresión.

Archivo o tipo de archivo	Descripción	Ubicación
.rpt	Cuadros de informe (página 358) creados con el Editor Cuadros	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM

Archivo o tipo de archivo	Descripción	Ubicación
.tpl	Cuadros de dibujo (página 358) creados con el Editor Cuadros	Carpetas de cuadros definidas para la opción avanzada XS_TEMPLATE_DIRECTORY
.lay	Definiciones de disposición creadas con el comando Dibujos e informes --> Propiedades dibujo --> Disposición dibujo .	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM
plotdev.bin	Definiciones de dispositivos de impresión creadas con instancias de impresora de Printer Catalog.	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM
xdproc	Conjunto de reglas de Master Drawing Catalog	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM
xdproc.master	Archivo de dibujo maestro de la Base de Datos Dibujos Maestros	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM
xdproc.master.png	Archivos de imagen de muestra (vista preliminar) de la Base de Datos Dibujos Maestros	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM
xdproc.png	Archivos de imagen en miniatura de la Base de Datos Dibujos Maestros	Carpetas de sistema definidas para la opción avanzada XS_SYSTEM

Para obtener más información sobre el orden de búsqueda en carpetas, consulte [Orden de búsqueda en carpetas \(página 354\)](#).

Tenga en cuenta que los archivos de dibujo, informe y cuadro por defecto se leen desde las carpetas de sistema definidas con XS_SYSTEM (o desde las carpetas XS_TEMPLATE_DIRECTORY), pero los archivos definidos por el usuario se almacenan en la carpeta \attributes del modelo.

5.13 Archivos de imagen

Tekla Structures usa archivos de imagen en varios lugares:

- En cuadros en dibujos
- En capturas de pantalla de dibujos
- En vistas en miniatura y cuadros de diálogo de componentes
- En tipos de líneas de dibujo
- En el cuadro de diálogo de tratamiento superficial
- En la **Base de Datos Dibujos Maestros** para vistas en miniaturas e imágenes de muestra
- En cuadros de diálogo de propiedades de perfiles

Tekla Structures admite los siguientes formatos de archivo de imagen:

- En cuadros: `bmp`, `gif`, `grd`, `jpg`, `ppm`, `pgm`, `rle`, `tiff` y `xkrl`
- En capturas de pantalla de dibujos y en imágenes en miniatura y de muestra para la **Base de Datos Dibujos Maestros**: `png`
- Otros situaciones: `bmp`

Consulte también

[Añadir imágenes a un cuadro \(página 373\)](#)

5.14 Archivos de registro

Tekla Structures escribe información en archivos de registro cuando, por ejemplo, se numera o se guarda un modelo.

Archivo	Descripción
<code>analysis.log</code>	Tekla Structures almacena información en este archivo cuando se realiza el análisis. El archivo también contiene información sobre los errores que se han producido durante la distribución de la carga. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
<code>check_database.log</code>	Tekla Structures almacena información en este archivo cuando se ejecuta el comando Corregir en el menú Archivo --> Verificar y corregir --> Modelo . Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.

Archivo	Descripción
ClashCheck.log	Contiene los choques detectados en el control de choques más reciente. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
conflict.log	Contiene conflictos que se han producido en el modo multiusuario cuando varios usuarios han modificado un objeto. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
drawing_cloning.log	Contiene información sobre los dibujos clonados. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
drawing_history.log	Contiene información sobre la historia de los dibujos. Utilice la opción avanzada XS_DRAWING_HISTORY_LOG_TYPE para definir el contenido del archivo. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
dstv_nc.log	Cada vez que crea archivos CN, Tekla Structures almacena información en este archivo sobre los conjuntos procesados. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
filetranerror.log	Se utiliza solo para componentes de laminado en frío, como Albion, Ayrshire e Hispan. Si los componentes de Transferencia Archivo no funcionan del modo previsto, Tekla Structures almacena los mensajes de error en este archivo. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
numberinghistory.txt	Contiene todos los detalles de cada sesión de numeración realizada en el modelo. Cada sesión se encuentra en un bloque diferente del archivo. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
save_history.log	Tekla Structures almacena la información en este archivo cada vez que se guarda un modelo. Este

Archivo	Descripción
	archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.
TeklaStructures_<usuario>.log	Contiene información sobre la sesión de Tekla Structures completa, desde la apertura del modelo hasta su cierre. El archivo contiene, por ejemplo, errores e información sobre las bases de datos que se han utilizado. Este archivo de registro temporal se guarda en la carpeta \TeklaStructuresModels y se elimina cuando se cierra Tekla Structures.
wizard.log	Tekla Structures almacena información en este archivo cuando se ejecuta un archivo de conjunto de reglas (asistente) de dibujo. El archivo contiene, por ejemplo, errores y el número de dibujos creados. Este archivo de registro se guarda en la carpeta del modelo actual.

Consulte también

[Consultar un archivo de registro \(página 321\)](#)

Consultar un archivo de registro

Las partes que aparecen en un archivo de registro se pueden visualizar en el modelo.

1. Abra el modelo cuya historia de registro desea consultar.
2. En el menú **Archivo**, haga clic en **Registros** y seleccione el archivo de registro que desea ver.
 - **Registro historia control choques** (ClashCheck.log)
 - **Registro historia sesión** (TeklaStructures_<usuario>.log)
 - **Registro historia numeración** (numberinghistory.txt)
 - **Registro historia guardado** (save_history.log)
 - **Registro historia dibujos** (drawing_history.log)
 - **Registro historia análisis** (analysis.log)
3. En el archivo de registro, seleccione una fila que contenga una parte o conjunto.

Las partes y los conjuntos tienen el prefijo `guid`.

Tekla Structures resalta la parte en el modelo. Si hay varias partes o conjuntos en una fila y selecciona esa fila, Tekla Structures resalta todas las partes en el modelo. También puede seleccionar partes en diferentes filas.

4. Si desea ver los archivos de registro en un visualizador que se haya asociado al tipo de archivo, por ejemplo, en Bloc de notas de Microsoft, en el menú **Archivo** haga clic en **Registros** y seleccione **Ver con aplicación por defecto**.

CONSEJO Puede acceder a un menú emergente de una parte o un conjunto desde el archivo de registro haciendo clic con el botón secundario del ratón en una fila que contiene una parte o un conjunto. Tekla Structures muestra el mismo menú emergente que al hacer clic con el botón secundario del ratón en una parte o un conjunto del modelo.

Consulte también

[Archivos de registro \(página 319\)](#)

[Cambiar nombre y ubicación de archivo de registro de historia de sesión \(página 322\)](#)

[Archivo de registro de historia de numeración \(página 323\)](#)

Cambiar nombre y ubicación de archivo de registro de historia de sesión

Puede cambiar el nombre y la ubicación del archivo de registro de la historia de la sesión (`TeklaStructures_<user>.log`). No cambie esta configuración si no es administrador.

1. Abra un [archivo de inicialización \(página 260\)](#) adecuado para la edición.
Por ejemplo `user.ini` o `company.ini`.
2. Para cambiar el **nombre** del archivo de registro de la historia de la sesión, añada la línea siguiente al archivo de inicialización:

```
set XS_LOG_FILE_NAME=<nombre del archivo>
```

Por ejemplo,

```
set XS_LOG_FILE_NAME=sessionhistory.log
```

El nombre por defecto es `TeklaStructures_<user>.log`.

3. Para cambiar la **ubicación** del archivo de registro de la historia de la sesión, añada la línea siguiente al archivo de inicialización:

```
set XS_LOGPATH=<ubicación del archivo>
```

La ubicación por defecto es \TeklaStructuresModels

4. Guarde el archivo de inicialización.
5. Reinicie Tekla Structures para que los cambios surtan efecto.

Consulte también

[Archivos de registro \(página 319\)](#)

[Consultar un archivo de registro \(página 321\)](#)

Archivo de registro de historia de numeración

El archivo de registro `numberinghistory.txt` contiene los detalles completos de cada sesión de numeración realizada en el modelo. Cada sesión de numeración se encuentra en un bloque diferente del archivo.

NOTA Si mueve o elimina el archivo de registro `numberinghistory.txt`, Tekla Structures generará un nuevo archivo con el mismo nombre la siguiente vez que ejecute una numeración. El nuevo archivo no contendrá un historial de las sesiones de numeración anteriores.

Ejemplo

A continuación, se muestra un ejemplo del contenido de un archivo de registro `numberinghistory.txt`.

```
① *** Numbering (haka): Thu Jun 14 13:08:08 2012
② Modified numbering
③ Compare modified to old parts
④ Compare new to old parts
   Check for standard parts
   Use old numbers
⑤ Tolerance: 1.000000
   SteelTolerance: 1.000000
   ConcreteTolerance: 2.000000
   RebarTolerance: 2.000000
⑥ Part      guid: ID510F595D-0000-0017-3133-353939383237  series:Concrete_C-1/1 Concrete_C-1/0 -> Concrete_C-1/1
   Assembly guid: ID510F595D-0000-0016-3133-353939383237  series:C/1 C/0 -> C/1
*** Operation finished Thu Jun 14 13:08:08 2012
```

1	Nombre del usuario, fecha y hora de la numeración.
2	Método de numeración. <ul style="list-style-type: none">• <code>Modified numbering</code> se muestra cuando se ejecuta el comando Numerar objetos modificados.• <code>Modified numbering for selected series</code> se muestra cuando se ejecuta el comando Numerar series de objetos seleccionados.• <code>Diagnose & Repair Numbering: All</code> se muestra cuando se ejecuta el comando Verificar y corregir numeración: Todo.

	<ul style="list-style-type: none"> Diagnose & Repair Numbering: Series of selected objects se muestra cuando se ejecuta el comando Verificar y corregir numeración: Series de objetos seleccionados. Renumber all se muestra cuando se selecciona la opción Renumerar todo del cuadro de diálogo Configuración Numeración.
3	<p>Algunas de las opciones de Comparar definidas en el cuadro de diálogo Configuración Numeración solo se muestran en el archivo de registro <code>numbering.history</code> si su valor es distinto del valor por defecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>Compare modified to old parts</code> <code>Compare new to old part</code> <code>No holes comparing</code> <code>No part name comparing</code> <code>Beam orientation</code> <code>Column orientation</code> <p>Algunas opciones de Comparar no se muestran:</p> <ul style="list-style-type: none"> Armaduras Objetos embebidos Tratamientos superficiales
4	<p>Opciones de numeración.</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>Use old numbers</code> se muestra solo cuando se ha seleccionado la opción Volver a utilizar números antiguos del cuadro de diálogo Configuración Numeración. <code>Check for standard parts</code> se muestra solo cuando se ha seleccionado la opción Verificar partes estándar del cuadro de diálogo Configuración Numeración.
5	<p>Las tolerancias se definen en el cuadro de diálogo Configuración Numeración.</p>
6	<p>Cambios de los números de posición y de las series de numeración durante una sesión de numeración.</p>
	<p>Además:</p> <p>Si una serie de numeración se solapa con otra, los errores se escriben en el archivo de registro.</p>

Consulte también

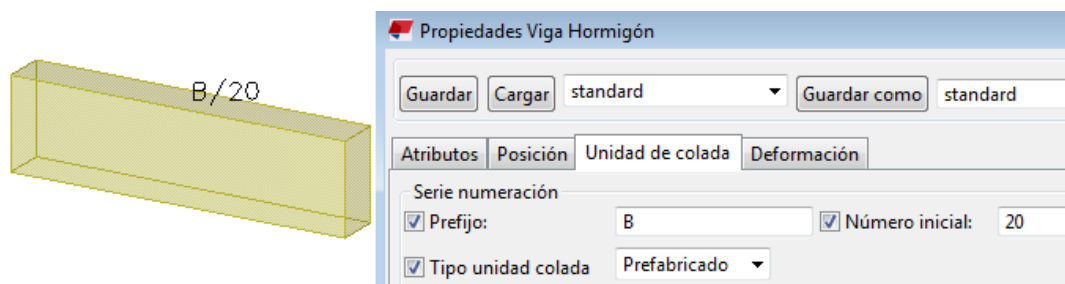
[Series de numeración en el archivo de registro de historia de numeración \(página 325\)](#)

Series de numeración en el archivo de registro de historia de numeración

Tekla Structures muestra información sobre las partes y conjuntos numerados en el archivo de registro `numberinghistory.txt`.

Ejemplo 1

Registro `numberinghistory.txt` después de crear y numerar una viga de hormigón **B/20**:

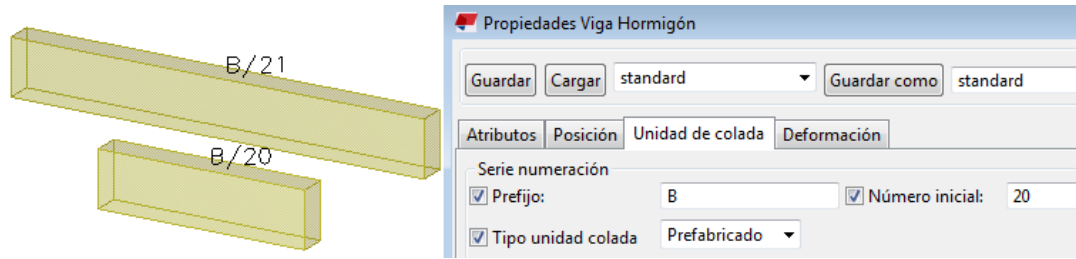


① Part guid: ID510F595D-0000-0030-3133-353939383335 series:Concrete_B-20/1 Concrete_B-20/0 -> Concrete_B-20/1
② Assembly guid: ID510F595D-0000-002F-3133-353939383335 series:B/20 B/0 -> B/20

1	<p>Número de posición de parte.</p> <ul style="list-style-type: none">La parte con el GUID ID510F595D-0000-0030-3133-353939383335 es una parte de la serie de numeración Concrete_B-20/1.La parte pasa a ser la primera parte de la serie de numeración: Concrete_B-20/0 -> Concrete_B-20/1.
2	<p>Número de posición de conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none">El ID de conjunto de la parte es ID510F595D-0000-002F-3133-353939383335.La parte pertenece a la serie de numeración de conjunto B/20, que es también la serie de numeración de unidad de colada.La parte obtiene el número de posición de conjunto: B/20: B/0 -> B/20.

Ejemplo 2

Registro `numberinghistory.txt` después de crear y numerar otra viga de hormigón **B/21**:



① Part guid: ID510F595D-0000-0030-3133-353939383335 series:Concrete_B-20/1 Concrete_B-20/0 -> Concrete_B-20/2
 ② Assembly guid: ID510F595D-0000-002F-3133-353939383335 series:B/20 B/0 -> B/21

1	<p>Número de posición de parte de la parte nueva.</p> <ul style="list-style-type: none"> La parte con el ID ID510F595D-0000-0030-3133-353939383335 es una parte de la serie de numeración Concrete_B-20/1. La parte pasa a ser la segunda parte de la serie de numeración: Concrete_B-20/0 -> Concrete_B-20/2.
2	<p>Número de posición de conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> El ID de conjunto de la parte es ID510F595D-0000-002F-3133-353939383335. La parte pertenece a la serie de numeración de conjunto B/20, que es también la serie de numeración de unidad de colada. La parte obtiene el número de posición de conjunto: B/20 B/0 -> B/21.

Consulte también

[Archivo de registro de historia de numeración \(página 323\)](#)

5.15 Archivos y extensiones de archivo de la carpeta del modelo

En la siguiente tabla, se muestran las carpetas, archivos y extensiones de nombre de archivo de los archivos que se encuentran en una carpeta de modelo de Tekla Structures.

Archivos en la carpeta del modelo de Tekla Structures

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.db1	Base de datos del modelo
.db2	Base de datos de numeración

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
environment.db	Base de datos de definiciones de atributos definidos por el usuario
xslib.db1	Contiene información sobre uniones y detalles definidos por el usuario y descripciones de los componentes por defecto.
.idrm	Archivo de asignaciones, que gestiona los ID.No se debe modificar.
xslib.db2	Contiene información sobre la numeración.
options_model.db y options_drawings.db	Contiene valores para las opciones específicas del modelo del cuadro de diálogo Opciones y valores para las opciones avanzadas específicas del modelo del cuadro de diálogo Opciones Avanzadas .Cuando se crea un modelo, Tekla Structures lee las opciones y las opciones avanzadas específicas del modelo del archivo <code>standard.opt</code> y los archivos <code>.ini</code> de las carpetas del entorno y las guarda en estas dos bases de datos.
history.db	Base de datos de historial modelo.
xsdb.xs	Este archivo se usa para mostrar el nombre del modelo en el cuadro de diálogo Abrir .
xs_user.<nombre_usuario>	Contiene la configuración de la interfaz especificada por el usuario. Cada vez que se guarda un modelo, se crea o actualiza un archivo <code>xs_user.<nombre_usuario></code> . Estas configuraciones son específicas del usuario. Si el archivo <code>xs_user.<nombre_usuario></code> no se encuentra en la carpeta del modelo al abrir el modelo, Tekla Structures busca el archivo <code>xs_user.default</code> en el orden de búsqueda en carpetas siguiente: <code>modelo, modelo\attributes, proyecto, XS_FIRM\attributes, sistema</code> . Si no se encuentra este archivo, se utilizará la

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
	<p>configuración por defecto de Tekla Structures.</p> <p>Este archivo contiene configuraciones de muchas de las opciones del cuadro de diálogo Opciones y las configuraciones de los iconos de las barras de herramientas Selección y Elección.</p>
save_history.log	<p>Tekla Structures almacena la información en este archivo cada vez que se guarda el modelo. Contiene la fecha y hora en que se ha guardado, e información sobre posibles conflictos durante la operación de guardado.</p>
notification_report.xsr	<p>Este archivo se usa para mostrar un informe de notificación de asignaciones al abrir un modelo.</p>
TeklaStructuresModel.xml	<p>Contiene información sobre la sesión de Tekla Structures, por ejemplo sobre la abertura y el cierre y sobre las bases de datos que se utilizan.</p>
dotlog.txt	<p>Archivo de registro que contiene información sobre el uso de la aplicación Tekla Open API.</p>
.locked	<p>Archivo temporal que bloquea los archivos de la carpeta del modelo para impedir que se modifiquen mientras se usa el modelo.</p>
.bak	<p>Copia de seguridad de la base de datos del modelo.</p>
assert.txt	<p>Archivo de registro que contiene información sobre errores de aserción.</p>
ClashCheck.txt	<p>Archivo de registro que contiene información sobre los choques detectados en la comprobación de choques más reciente, con la fecha y hora de la comprobación.</p>
ClashCheck.history	<p>Archivo de registro que contiene información sobre todos los choques detectados en todas las comprobaciones de choques, con la fecha y hora de las comprobaciones.</p>

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
wizard.txt	Tekla Structures almacena información en este archivo cuando se ejecuta un archivo de conjunto de reglas (asistente) de dibujo. El archivo de registro contiene, por ejemplo, información sobre errores, número de dibujos creados y qué comandos se utilizaron.
.lis	Las distintas bases de datos se pueden importar y exportar en distintos modelos de Tekla Structures como archivos .lis. Incluye las bases de datos de perfiles, tornillos y materiales.
.tsc	Las formas se pueden importar y exportar en distintos modelos de Tekla Structures como archivos .tsc.
.This_is_multiuser_model	<p>Contiene información acerca del PC en que se ejecuta en el servidor multiusuario de Tekla Structures.</p> <p>En circunstancias normales no debe modificar ni eliminar este archivo. Si mueve un modelo a otro servidor, debe eliminar este archivo. Tekla Structures genera un archivo nuevo con el mismo nombre.</p>
ComponentCatalog.xml	Contiene las definiciones en el nivel de modelo de la base de datos Aplicaciones y componentes.
<usuario>_ComponentCatalogUserSettings.xml	Muestra las aplicaciones y los componentes utilizados recientemente y su ubicación en la estructura de la base de datos Aplicaciones y componentes.
Worktypes.xml	Enumera los tipos de tareas disponibles. Creado cuando se inicia Gestión Tareas.
WorkTypeProperties.xml	Enumera los tipos de propiedad admitidos y sus unidades.
.tmp	Se usa para almacenar datos temporales.
.cnv	Se usa para asignar los nombres de perfiles y materiales de Tekla

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
	Structures a los nombres utilizados en otro software.
.colorset	Creado al exportar un conjunto de colores desde el Organizador .

Archivos en la carpeta \Analysis

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.ifc	Modelo de análisis exportado en formato IFC.
.stp	Modelo de análisis exportado en formato CIS/2.
.map	Se usa para depurar modelos de análisis.
analysis_results.db5	Base de datos con los resultados de la combinación de cargas de análisis.
.db6	Base de datos del modelo de análisis.

Archivos en la carpeta \attributes

.rop	Propiedades de objetos de referencia
.rop.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de objetos de referencia.
.m10000017	Propiedades de importación de FabTrol XML
.m10000015	Propiedades de atributos de importación
.ncf	Propiedades de archivos CN
.ExportIFC.MainDialog	Propiedades de exportación IFC
.m440000004	Propiedades de exportación 3D DWG/DXF
.m440000003	Propiedades de exportación 3D DGN
.m1000004	Propiedades de exportación FEM
.m10000011	Propiedades de exportación de modelo de análisis CIS
.m10000026	Propiedades de exportación de modelo de fabricación CIS
.m1000007	Propiedades de exportación CAD

.m10000016	Propiedades de exportación de chapa protectora
.SObjGrp	Propiedades de filtro de selección de modelo
.VObjGrp	Propiedades de filtro de vista de modelo
.OrgObjGrp	Propiedades de filtro de Organizador
.PObjGrp	Propiedades de filtro de grupo de objetos
.grd	Propiedades de malla rectangular
.grd.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de mallas rectangulares
.rgrd	Propiedades de malla radial
.rgrd.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de mallas radiales
.grdp	Propiedades de línea de malla
.grdp.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de líneas de malla
.cnl	Propiedades de línea de construcción
.cnlcr1	Propiedades de círculo de construcción
.cnarc	Propiedades de arco de construcción
.cnplycrv	Propiedades de policurva de construcción
.mvi	<p>Propiedades de la vista de modelo que ha guardado para el modelo.</p> <p>Los archivos de configuración de vistas 3D por defecto, parte, componente, componente personalizado y unidad de colada se deben guardar con nombres usados en el entorno común (common):</p> <p>Vista 3D:basic_view</p> <p>Vista de parte 3D:part_basic_view</p> <p>Vista frontal de parte:part_front_view</p> <p>Vista superior de parte:part_top_view</p> <p>Vista de extremo de parte:part_end_view</p>

	<p>Vista de perspectiva de parte:part_persp_view</p> <p>Vista de componente 3D: component_basic_view</p> <p>Vista frontal de componente: component_front_view</p> <p>Vista superior de componente: component_top_view</p> <p>Vista de extremo de componente: component_end_view</p> <p>Vista de perspectiva de componente: component_persp_view</p> <p>Vista frontal de componente personalizado:custom_object_editor_front_view</p> <p>Vista superior de componente personalizado:custom_object_editor_top_view</p> <p>Vista de extremo de componente personalizado:custom_object_editor_end_view</p> <p>Vista de perspectiva de componente personalizado:custom_object_editor_perspective_view</p> <p>Vista 3D de conjunto o de unidad de colada:assembly_basic_view</p> <p>Vista frontal de conjunto o de unidad de colada:assembly_front_view</p> <p>Vista superior de conjunto o de unidad de colada:assembly_top_view</p> <p>Vista de extremo de conjunto o de unidad de colada:assembly_end_view</p> <p>Vista posterior de conjunto o de unidad de colada:assembly_back_view</p> <p>Vista inferior de conjunto o de unidad de colada:assembly_bottom_view</p> <p>Vista de perspectiva de conjunto o de unidad de colada: assembly_persp_view</p>

.gvi	Propiedades guardadas para crear vistas según líneas de malla
.rep	Propiedades de representación de objetos
.clm	Propiedades de columna de acero
.clm.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de columnas de acero
.prt	Propiedades de viga de acero
.prt.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de vigas de acero
.sb	Propiedades de viga espiral de acero
.sb.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de viga espiral de acero
.crs	Propiedades de viga ortogonal
.crs.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de vigas ortogonales
.dia	Propiedades de perfil gemelo
.dia.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de perfiles gemelos
.cpl	Propiedades de placa irregular
.cpl.more	Propiedades definidas por el usuario de placas irregulares
.ips	Propiedades de elemento
.ips.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de elementos
.cpf	Propiedades de zapata aislada
.cpf.more	Propiedades definidas por el usuario de zapatas aisladas
.csf	Propiedades de zapata continua
.csf.more	Propiedades definidas por el usuario de zapatas continuas
.ccl	Propiedades columna hormigón
.ccl.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de columnas de hormigón
.cbm	Propiedades de vigas o polivigas de hormigón
.cbm.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de vigas o polivigas de hormigón

.csb	Propiedades de viga espiral de hormigón
.csb.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de viga espiral de hormigón
.csl	Propiedades de losa de hormigón
.csl.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de losas de hormigón
.cpn	Propiedades de panel de hormigón
.cpn.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de paneles de hormigón
.ipc	Propiedades de elemento de hormigón
.ipc.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de elementos de hormigón
.rbr	Propiedades de armadura
.rbr.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de armaduras
.rbg	Propiedades de grupo de armaduras
.rbg.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de grupos de armaduras
.rcu	Propiedades de grupo de armaduras curvadas
.rci	Propiedades de grupo de armaduras circular
.rbm	Propiedades de malla de armaduras
.rbm.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de mallas de armadura
.rbs	Propiedades de patrón de cordón de armadura
.rbs.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de patrones de cordón de armadura
.rsp	Propiedades de empalme de armaduras
.rsp.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de empalmes de armadura

.rst	Propiedades de conjunto de armaduras
.rst.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de conjunto de armaduras
.rst.zones	Propiedades de zona de separación de conjunto de armaduras
.rst_pm	Propiedades del modificador de propiedades de armaduras
.rst_pm.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de modificador de propiedades de conjunto de armaduras
.rst_edm	Propiedades de modificador de detalle extremo de conjunto de armaduras
.rst_edm.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de modificador de detalle extremo de conjunto de armaduras
.rst_sm	Propiedades de separador de conjunto de armaduras
.admodel	Propiedades de modelo de análisis
.admodel.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de modelos de análisis
.lm1	Propiedades de carga puntual
.lm2	Propiedades de carga lineal
.lm3	Propiedades de carga superficial
.lm4	Propiedades de carga uniforme
.m10000028	Propiedades de carga de viento
.lm6	Propiedades de carga de temperatura
.lco	Propiedades de combinación de cargas
.adnode	Propiedades de nodo de análisis
.adnode.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de nodos de análisis
.prt_ad, .prt_design	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de vigas de acero. .prt_ad contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis

	y <code>.prt_design</code> contiene información relacionada con el diseño de la viga de acero real.
<code>.crs_ad, .crs_design</code>	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de vigas de acero ortogonales. <code>.crs_ad</code> contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y <code>.crs_design</code> contiene información relacionada con el diseño de la viga de acero ortogonal.
<code>.clm_ad, .clm_design</code>	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de columnas de acero. <code>.clm_ad</code> contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y <code>.clm_design</code> contiene información relacionada con el diseño de la columna de acero real.
<code>.dia_ad, .dia_design</code>	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de perfiles gemelos de acero. <code>.dia_ad</code> contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y <code>.dia_design</code> contiene información relacionada con el diseño del perfil gemelo real.
<code>.cpl_ad, .cpl_design</code>	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de placas irregulares. <code>.cpl_ad</code> contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y <code>.cpl_design</code> contiene información relacionada con el diseño de la placa irregular real.
<code>.cpf_ad, .cpf_design</code>	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de zapatas aisladas. <code>.cpf_ad</code> contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y <code>.cpf_design</code> contiene información relacionada con el diseño de la zapata aislada real.

.csf_ad, .csf_design	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de zapatas continuas. .csf_ad contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y .csf_design contiene información relacionada con el diseño de la zapata continua real.
.ccl_ad, .ccl_design	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de columnas de hormigón. .ccl_ad contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y .ccl_design contiene información relacionada con el diseño de la columna de hormigón real.
.cbm_ad, .cbm_design	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de vigas de hormigón. .cbm_ad contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y .cbm_design contiene información relacionada con el diseño de la viga de hormigón real.
.csl_ad, .csl_design	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de losas de hormigón. .csl_ad contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y .csl_design contiene información relacionada con el diseño de la losa real.
.cpn_ad, .cpn_design	Tipos de archivos asociados a la configuración de propiedades de análisis de paneles de hormigón. .cpl_ad contiene información relacionada con las propiedades de parte de análisis y .cpl_design contiene información relacionada con el diseño del panel de hormigón real.

.srf	Propiedades de tratamiento superficial
.srf.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de tratamientos superficiales
.srfo	Propiedades de superficie
.srfo.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de superficies
.cha	Propiedades de chaflán de borde
.cha.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de chaflanes de borde
.scr	Propiedades de los tornillos
.scr.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de tornillos
.wld	Propiedades de soldadura
.wld.more	Propiedades de atributos definidos por el usuario de soldaduras
*.udwcs	Secciones transversales de soldadura definidas por el usuario (UserDefinedWeldCrossSections.udwcs)
.m1000009	Propiedades de los números de control
.m1000010	Propiedades de bloqueo de los números de control
.num	Propiedades de configuración de la numeración
.rpr	Propiedades de informe
.4d	Propiedades de visualización de estado de proyecto
standard.opt	La configuración se guarda en <code>standard.opt</code> , en la carpeta <code>\attributes</code> , únicamente si el usuario guarda su propia configuración en el cuadro de diálogo Opciones mediante Guardar . El archivo <code>standard.opt</code> de la carpeta del entorno proporciona los valores iniciales que se deben cargar cuando se crea un modelo.

Archivos de propiedades de componente en la carpeta \attributes

- Archivos de propiedades para los componentes de la base de datos **Aplicaciones y componentes**; por ejemplo, .j310000063 para las propiedades del componente **Cubrejunta 2L (63)**. Los archivos se guardan en la carpeta `attributes` de la carpeta del modelo.

Configuraciones de dibujo a nivel de objeto, guardadas en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.dprt	Propiedades de parte a nivel de objeto
.dim	Propiedades de dimensión a nivel de objeto
.pm	Propiedades de marca de parte a nivel de objeto
.jm	Propiedades de marca de unión a nivel de objeto
.sm	Propiedades de marca de tornillo a nivel de objeto
.rm	Propiedades de marca de armadura a nivel de objeto
.mrms	Propiedades de marca de armadura combinada a nivel de objeto
.pom	Propiedades de marca de objeto de vertido
.surfm	Propiedades de marca de tratamiento superficial a nivel de objeto
.note	Propiedades de nota asociativa a nivel de objeto
.wls	Propiedades de marca de soldadura a nivel de objeto
.lev	Propiedades de marca de nivel a nivel de objeto
.rev	Propiedades de marca de revisión a nivel de objeto
.drms	Propiedades de malla de armadura a nivel de objeto
.drbr	Propiedades de armadura a nivel de objeto
.po	Propiedades de objeto de vertido a nivel de objeto

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.sc	Propiedades de tornillo a nivel de objeto
.srf	Propiedades de tratamiento superficial a nivel de objeto
.dgr	Propiedades de malla a nivel de objeto
.sbl	Propiedades de símbolo a nivel de objeto
.wls	Propiedades de marca de soldadura a nivel de objeto
.drtxt	Propiedades de texto a nivel de objeto
.gln	Propiedades de línea a nivel de objeto
.grt	Propiedades de rectángulo a nivel de objeto
.gci	Propiedades de círculo a nivel de objeto
.gar	Propiedades de arco a nivel de objeto
.gpl	Propiedades de polilínea a nivel de objeto
.gpg	Propiedades de polígono y nube a nivel de objeto

Configuraciones de dibujo a nivel de vista, guardadas en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.vi	Propiedades de vista a nivel de vista
.vi.copt	Configuraciones detalladas a nivel de objeto a nivel de vista
.vpm	Propiedades de marca de parte a nivel de vista
.vsm	Propiedades de marca de tornillo a nivel de vista
.vnpm	Propiedades de marca de parte adyacente a nivel de vista
.vsurfm	Propiedades de marca de tratamiento superficial a nivel de vista
.vjm	Propiedades de marca de unión a nivel de vista

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.vrm	Propiedades de marca de armadura a nivel de vista
.vnrm	Propiedades de marca de armadura adyacente a nivel de vista
.vpom	Propiedades de marca de objeto de vertido a nivel de vista
.vp	Propiedades de parte a nivel de vista
.vs	Propiedades de tornillo a nivel de vista
.vnp	Propiedades de parte adyacente a nivel de vista
.vsurf	Propiedades de tratamiento superficial a nivel de vista
.vw	Propiedades de soldadura a nivel de vista
.vr	Propiedades de armadura a nivel de vista
.vnr	Propiedades de armadura adyacente a nivel de vista
.vrmp	Propiedades de objeto de referencia a nivel de vista
.vpo	Propiedades de objeto de vertido a nivel de vista
.vg	Propiedades de malla a nivel de vista
.vf	Propiedades de filtro a nivel de vista
.vnf	Propiedades de filtro de parte adyacente a nivel de vista

Archivos relacionados con dibujos de parte, propiedades a nivel de dibujo, guardados en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.wd	Propiedades de dibujo de parte
.wd.copt	Configuraciones detalladas a nivel de objeto de dibujo de parte
.wd.more	Atributos definidos por el usuario de dibujos de parte
.wdf	Propiedades de filtro de dibujos de parte

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
. wdnf	Propiedades de filtro de parte adyacente de dibujos de parte
. wdl	Propiedades de disposición de dibujos de parte
. wdl .more	Atributos de disposición definidos por el usuario de dibujos de parte
. wdv	Propiedades de vista de dibujos de parte
. wdv .more	Atributos de vista definidos por el usuario de dibujos de parte
. wdc	Propiedades de vista de corte de dibujos de parte
. wdc .more	Atributos de vista de corte definidos por el usuario de dibujos de parte
. wdd	Propiedades de dimensión de dibujos de parte
. wdd .more	Atributos de dimensión definidos por el usuario de dibujos de parte
. wdcd	Propiedades de dimensionamiento de dibujos de parte
. wdcd .more	Atributos de dimensionamiento definidos por el usuario de dibujos de parte
. wpm	Propiedades de marca de parte de dibujos de parte
. wsm	Propiedades de marca de tornillo de dibujos de parte
. wnpm	Propiedades de marca de parte adyacente de dibujos de parte
. wdsurfm	Propiedades de marca de tratamiento superficial de dibujos de parte
. wdsurfm .more	Atributos de marca de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos de parte
. wjm	Propiedades de marca de unión de dibujos de parte
. wdp	Propiedades de parte de dibujos de parte
. wds	Propiedades de tornillo de dibujos de parte

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.wds.more	Atributos de tornillo definidos por el usuario de dibujos de parte
.wdnp	Propiedades de parte adyacente de dibujos de parte
.wdnp.more	Atributos de parte adyacente definidos por el usuario de dibujos de parte
.wdsrf	Propiedades de tratamiento superficial de dibujos de parte
.wdsrf.more	Atributos de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos de parte
.wdgr	Propiedades de malla de dibujos de parte
.wdgr.more	Atributos de malla definidos por el usuario de dibujos de parte
.wdr	Propiedades de protección de dibujos de parte
.wdr.more	Atributos de protección definidos por el usuario de dibujos de parte

Archivos relacionados con dibujos de conjunto, propiedades a nivel de dibujo, guardados en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.ad	Propiedades de dibujo de conjunto
.ad.more	Atributos definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adf	Propiedades de filtro de dibujo de conjunto
.adnf	Propiedades de filtro de parte adyacente de dibujo de conjunto
.adl	Propiedades de disposición de dibujo de conjunto
.adl.more	Atributos de disposición definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adv	Propiedades de vista de dibujo de conjunto
.adc	Propiedades de vista de corte de dibujo de conjunto

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.add	Propiedades de dimensión de dibujo de conjunto
.add.more	Atributos de dimensiones definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adcd	Propiedades de dimensionamiento de dibujo de conjunto
.adcd.more	Atributos de dimensionamiento definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.apm	Propiedades de marca de parte de dibujo de conjunto
.asm	Propiedades de marca de tornillo de dibujo de conjunto
.anpm	Propiedades de marca de parte adyacente de dibujo de conjunto
.adsurfm	Propiedades de marca de tratamiento superficial de dibujo de conjunto
.adsurfm.more	Atributos de marca de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.ajm	Propiedades de marca de unión de dibujo de conjunto
.adp	Propiedades de parte de dibujo de conjunto
.adp.more	Atributos de parte definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.ads	Propiedades de tornillo de dibujo de conjunto
.adnp	Propiedades de parte adyacente de dibujo de conjunto
.adnp.more	Atributos de parte adyacente definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adsrf	Propiedades de tratamiento superficial de dibujo de conjunto
.adsrf.more	Atributos de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adw	Propiedades de soldadura de dibujo de conjunto

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.adw.more	Atributos de soldadura definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adgr	Propiedades de malla de dibujo de conjunto
.adgr.more	Atributos de malla definidos por el usuario de dibujos de conjunto
.adr	Propiedades de protección de dibujo de conjunto

Archivos relacionados con dibujos de unidad de colada, propiedades a nivel de dibujo, guardados en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.cud	Propiedades dibujo unidad colada
.cud.copt	Configuraciones detalladas a nivel de objeto de dibujo de unidad de colada
.cud.more	Atributos definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudl	Propiedades de disposición de dibujo de unidad de colada
.cudl.more	Atributos de disposición definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudv	Propiedades de vista de dibujo de unidad de colada
.cudv.more	Atributos de vista definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudc	Propiedades de vista de corte de dibujo de unidad de colada
.cudc.more	Atributos de vista de corte definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudd	Propiedades de dimensión de dibujo de unidad de colada
.cudd.more	Atributos de dimensión definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudcd	Propiedades de dimensionamiento de dibujo de unidad de colada

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.cudcd.more	Atributos de dimensionamiento definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cupm	Propiedades de marca de parte adyacente de unidad de colada
.cusm	Propiedades de marca de tornillo de unidad de colada
.cunpm	Propiedades de marca de parte adyacente de dibujo de unidad de colada
.cudsurfm	Propiedades de marca de tratamiento superficial de dibujo de unidad de colada
.cudsurfm.more	Atributos de marca de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudrm	Propiedades de marca de armadura de dibujo de unidad de colada
.cudrm.more	Atributos de marca de armadura definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudp	Propiedades de parte de dibujo de unidad de colada
.cudp.more	Atributos de parte definidos por el usuario para dibujos de unidad de colada
.cuds	Propiedades de tornillo de dibujo de unidad de colada
.cuds.more	Atributos de tornillo definidos por el usuario para dibujos de unidad de colada
.cudnp	Propiedades de parte adyacente de dibujo de unidad de colada
.cudnp.more	Atributos de parte adyacente definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudsrff	Propiedades de tratamiento superficial de dibujo de unidad de colada
.cudsrff.more	Atributos de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.cudr	Propiedades de armadura de dibujo de unidad de colada
.cudr.more	Atributos de armadura definidos por el usuario para dibujos de unidad de colada
.cudw	Propiedades de soldadura de dibujo unidad colada
.cudw.more	Atributos de soldadura definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudgr	Propiedades de malla de dibujo de unidad de colada
.cudgr.more	Atributos de malla definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cudrp	Propiedades de protección de dibujo de unidad de colada
.cudrp.more	Atributos de protección definidos por el usuario de dibujos de unidad de colada
.cuf	Propiedades de filtro de dibujo de unidad de colada
.cunf	Propiedades de filtro de parte adyacente de dibujo de unidad de colada

Archivos relacionados con dibujos generales, propiedades a nivel de dibujo, guardados en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.gd	Propiedades de dibujo general
.gd.copt	Configuraciones detalladas a nivel de objeto de dibujo general
.gd.more	Propiedades definidas por el usuario de dibujos generales
.gdl	Propiedades de disposición de dibujos generales
.gdl.more	Atributos de disposición definidos por el usuario de dibujos generales
.gdv	Propiedades de vista de dibujos generales

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.gdv.more	Atributos de vista definidos por el usuario de dibujos generales
.gdd	Propiedades de dimensión de dibujos generales
.gdd.more	Atributos de dimensión definidos por el usuario de dibujos generales
.gdcd	Propiedades de dimensionamiento de dibujos generales
.gdcd.more	Atributos de dimensionamiento definidos por el usuario de dibujos generales
.gpm	Propiedades de marca de parte de dibujos generales
.gsm	Propiedades de marca de tornillo de dibujos generales
.gnpm	Propiedades de marca de parte adyacente de dibujos generales
.gdsurfm	Propiedades de marca de tratamiento superficial de dibujos generales
.gdsurfm.more	Atributos de marca de tratamiento superficial definidos por el usuario de dibujos generales
.gjm	Propiedades de marca de unión de dibujos generales
.gdrm	Propiedades de marca de armadura de dibujos generales
.gdrm.more	Atributos de marca de armadura definidos por el usuario de dibujos generales
.gnrm	Propiedades de marca de armadura adyacente de dibujos generales
.gpom	Propiedades de marca de objeto de vertido de dibujos generales
.gdp	Propiedades de parte de dibujos generales
.gdp.more	Atributos de parte definidos por el usuario de dibujos generales
.gds	Propiedades de tornillo de dibujos generales
.gds.more	Atributos de tornillo definidos por el usuario de dibujos generales

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.gdnp	Propiedades de parte adyacente de dibujos generales
.gdnp.more	Atributos de parte adyacente definidos por el usuario de dibujos generales
.gdsrf	Propiedades de tratamiento superficial de dibujos generales
.gdw	Propiedades de soldadura de dibujos generales
.gdw.more	Atributos de soldadura definidos por el usuario de dibujos generales
.gdr	Propiedades de armadura de dibujos generales
.gdr.more	Atributos de armadura definidos por el usuario de dibujos generales
.gnr	Propiedades de armadura adyacente de dibujos generales
.gpo	Propiedades de objeto de vertido de dibujos generales
.gpbr	Propiedades de interrupción de vertido de dibujos generales
.gdrmp	Propiedades de objeto de referencia de dibujos generales
.gdrmp.more	Atributos de modelo de referencia definidos por el usuario de dibujos generales
.gdgr	Propiedades de malla de dibujos generales
.gdgr.more	Atributos de malla definidos por el usuario de dibujos generales
.gdrp	Propiedades de protección de dibujos generales
.gdrp.more	Atributos de protección definidos por el usuario de dibujos generales
.gdf	Propiedades de filtro de dibujos generales
.gdnf	Propiedades de filtro de parte adyacente de dibujos generales

Archivos relacionados con multidibujos, propiedades a nivel de dibujo, guardados en la carpeta \attributes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.md	Propiedades de multidibujo
.md.more	Atributos definidos por el usuario de multidibujos
.mdl	Propiedades de disposición de multidibujo
.mdl.more	Atributos de disposición definidos por el usuario de multidibujos
.mdr	Propiedades de protección de multidibujos
.mdr.more	Atributos de protección definidos por el usuario de multidibujos

Archivos comunes a todos los dibujos y archivos en la carpeta \drawings

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.dg	Archivos de dibujo
.ldb	Propiedades de capas de exportación de dibujos
.ldr	Propiedades de enlace de dibujo
.cs	Propiedades de símbolo de corte
.detail	Propiedades de símbolo de detalle
.fas	Propiedades de archivo de texto
.fhl	Propiedades de hipervínculo
.dsf	Propiedades de filtro de selección de dibujo. Este archivo se guarda cuando se selecciona la casilla de verificación Dibujo --> Filtro selección en las propiedades de Filtro o Filtro Selección .
.GridsDimXml .ShapeDimXml .HolesDimXml .FilterDimXml .OverallDimXml	Reglas de dimensionamiento

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.RecessesDimXml .SecPartsDimXml	
.dg.DPM	Archivos de captura de pantalla de dibujo en la subcarpeta \<modelo>\drawings\snapshots. Los archivos se crean automáticamente o a petición del usuario. Para crear una captura de pantalla de un dibujo automáticamente al mismo tiempo que crea el dibujo, establezca la opción avanzada XS_DRAWING_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION en TRUE. Para obtener más información sobre la creación de capturas de pantalla, consulte Snapshots in drawings.

Archivos relacionados con la exportación IFC en la carpeta \IFC

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.ifc	Archivos IFC exportados

Archivos relacionados con CN en la carpeta \DSTV_Profiles

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.nc1	Archivos CN (control numérico)

Archivos en la carpeta \ModelSharing

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
ModelSharingService.key	Archivo de claves que se necesita para compartir en Tekla Model Sharing.
FileSharing.ini	Configuración para compartir archivos en Tekla Model Sharing.
FileSharing.xml	Archivo necesario para compartir archivos en Tekla Model Sharing.

Archivos en la carpeta \ProjectOrganizer

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.db	Creado al abrir Organizador por primera vez. Contiene toda la información de cuadros de propiedades y categorías utilizada en el modelo. El nombre de la base de datos muestra la versión de la base de datos, por ejemplo, ProjOrg000020.db.
.propertytemplate	Creado al exportar un cuadro de propiedades desde el Organizador .
.category	Creado al exportar una categoría desde el Organizador .

Archivos relacionados con informes en la carpeta \Informes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.xsr	Informes de Tekla Structures

Archivos en la carpeta \SessionFileRepository

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
Archivos en la carpeta SessionFileRepository	Copias de seguridad de los archivos que se actualizan o borran en la lectura de Tekla Model Sharing.
SessionFile.db	Base de datos para gestionar los archivos de la carpeta del modelo en Tekla Model Sharing.
.storage	Archivo de configuración de SessionFile.db.

Archivos relacionados con las formas en las carpetas \ShapeGeometries y \Shapes

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.tez .xml	Descripciones de geometrías de formas en la carpeta \ShapeGeometries

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.xml	Descripciones de formas en la carpeta <code>Formas</code>

Archivos en la carpeta `\screenshots`

Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.png	Captura de pantalla tomada en Tekla Structures.

Archivos relacionados con la exportación Unitechnik en la carpeta `\UT_files`


Archivo o extensión de nombre de archivo	Descripción
.uni	Archivos Unitechnik exportados

5.16 Comprobar y cambiar ubicaciones de archivos y carpetas de Tekla Structures en Examinador de directorios

Examinador de directorios es una herramienta que ayuda a buscar y modificar la ubicación de los distintos archivos y carpetas de Tekla Structures, además de personalizar configuraciones de usuario.

NOTA Normalmente, solo los administradores deben cambiar estas configuraciones. Si las cambia usted mismo y está compartiendo el mismo modelo con otros usuarios y sus configuraciones difieren de las del proyecto, se producirán problemas. Además, la adición o modificación de archivos en algunas de estas carpetas puede que requieran derechos de administrador.

Para buscar archivos y carpetas, y personalizar sus configuraciones de Tekla Structures:

- Haga clic en el botón **Aplicaciones y componentes**  del panel lateral para abrir la base de datos de **Aplicaciones y componentes**.
- Haga clic en la flecha situada junto a **Aplicaciones** para abrir la lista de aplicaciones.

3. Haga doble clic en **Examinador de directorios**.

Se abre el cuadro de diálogo **Examinador de directorios**. Puede consultar las rutas de las carpetas más comunes y personalizar las configuraciones de su archivo `user.ini` o del archivo `options.ini` específico del usuario o del modelo.

4. Compruebe las rutas de acceso de las carpetas y cámbielas, si es necesario, haciendo clic en los botones de la izquierda de la pestaña **Básico**.

Si hace clic en el botón **Proyecto** o **Empresa** y no ha definido la carpeta de proyecto o empresa, Tekla Structures le pedirá que lo haga y añadirá la ruta de la carpeta a su archivo `user.ini`.

5. Compruebe las configuraciones de los archivos `user.ini` y `options.ini` y, si es necesario, cámbielas haciendo clic en los botones de la derecha de la pestaña **Básico**.
6. Vaya a la pestaña **Avanzado** y defina las rutas de carpeta de otras carpetas a las que pueda necesitar acceso, por ejemplo las de macros y componentes personalizados.

5.17 Orden de búsqueda en carpetas

Cuando se abre un modelo, Tekla Structures busca los archivos asociados en carpetas concretas en un orden establecido.

Es importante que los archivos estén en las carpetas correctas. Una vez que Tekla Structures encuentra los archivos asociados, detiene la búsqueda. Esto significa que los archivos que tengan el mismo nombre pero estén por debajo en el orden de búsqueda no se tienen en cuenta.

El orden de búsqueda en carpetas es:

Carpeta	Definida mediante
Modelo actual	El modelo abierto
Proyecto	Opción avanzada XS_PROJECT
Empresa	Opción avanzada XS_FIRM
Sistema	Opción avanzada XS_SYSTEM

Tekla Structures no busca ciertos archivos exactamente en este orden. Las excepciones se mencionan a continuación.

Las excepciones son:

Archivo (tipo)	Orden de búsqueda
objects.inp (página 296)	• Carpeta del modelo

Archivo (tipo)	Orden de búsqueda
	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta de proyecto (XS_PROJECT) • Carpeta de empresa (XS_FIRM) • Carpeta de sistema (XS_SYSTEM) • Carpeta inp (XS_INP)
privileges.inp	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta del modelo • Carpeta de proyecto (XS_PROJECT) • Carpeta de empresa (XS_FIRM) • Carpeta de sistema (XS_SYSTEM) • Carpeta inp (XS_INP)
Archivos .dat (página 307)	Carpeta de sistema (XS_SYSTEM)
Cuadros (página 358)	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta que contiene sus cuadros indicada mediante la opción avanzada XS_TEMPLATE_DIRECTORY • Carpeta de modelo • Carpeta de proyecto (XS_PROJECT) • Carpeta de empresa (XS_FIRM) • Cuadros de sistema específicos del entorno indicados mediante la opción avanzada XS_TEMPLATE_DIRECTORY_SYSTEM • Carpeta de sistema (XS_SYSTEM)
Bases de datos	<p>Bases de datos de perfiles (página 158), tornillos (página 232), materiales (página 148) y armaduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carpeta del modelo • Carpeta de proyecto (XS_PROJECT) • Carpeta de empresa (XS_FIRM) • Carpeta indicada por la opción avanzada XS_PROFDB <p>Base de datos de formas (página 225):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carpeta de modelo

Archivo (tipo)	Orden de búsqueda
	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta de proyecto (XS_PROJECT) • Carpeta de empresa (XS_FIRM) • Carpeta de sistema (XS_SYSTEM) • Carpeta indicada por la opción avanzada XS_DEFAULT_BREP_PATH <p>Base de datos de impresoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carpeta de modelo • Carpeta de proyecto (XS_PROJECT) • Carpeta de empresa (XS_FIRM) • Carpeta indicada por la opción avanzada XS_DRIVER

AVISO No utilice la carpeta de sistema para guardar archivos personalizados. De ese modo, no tendrá problemas ni tendrá que realizar trabajo innecesario al actualizar a una versión posterior del software.

5.18 Ubicación de determinados archivos y carpetas ocultos

Cuando Tekla Structures se instala en la carpeta `.. \Program Files`, algunos de los archivos necesarios para ejecutar Tekla Structures se encuentran en carpetas ocultas y, por lo tanto, son invisibles. Puede ver los archivos y carpetas ocultos si los hace visibles en **Folder Options** de Windows.

NOTA Siempre puede comprobar las configuraciones siguientes. Si tiene problemas con la configuración, solicite ayuda a su administrador o al soporte local.

Archivos relacionados con el software

El software y, por ejemplo, los siguientes archivos se instalan en la carpeta `.. \Program Files\Tekla Structures\<version>\`.

- `contentattributes_global.lst`
 - `contentattributes_userdefined.lst`
- (en el entorno USA: `contentattributes_customer.lst`)

Archivos relacionados con entornos

Los entornos y, por ejemplo, los siguientes archivos se instalan en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\. La ubicación exacta del archivo puede variar según la estructura de carpetas de los archivos de entorno.`

- `analysis_design_config.inp`
- `contentattributes.lst`
- `dimension_marks.sym`
- `InquiryTool.config`
- `objects.inp`
- `objects.inp`
- `privileges.inp`
- `product_finishes.dat`
- `rebar_config.inp`
- `TeklaStructures.lin`
- `TilePatternCatalog.dtd`
- `TilePatternCatalog.xml`

Archivos relacionados con la configuración de usuario

La configuración de usuario y, por ejemplo, los siguientes archivos se instalan en la carpeta `..\Users\.`

- `user.ini`
- `options.bin`
- archivo `PropertyTemplates.xml` de disposición de panel de propiedades personalizada
- archivos `.xml` de pestaña personalizada y cinta personalizada
- archivos `.xml` de barra de herramientas contextual personalizada
- archivos `.json` de barras de herramientas personalizadas

6 Cuadros


Los cuadros son descripciones de formularios y tablas que se pueden incluir en Tekla Structures. Los cuadros pueden ser gráficos o de texto. Los cuadros gráficos se insertan en disposiciones de dibujo como tablas, bloques de texto y encabezados de dibujos, por ejemplo. Los cuadros de texto se utilizan para crear informes. El contenido de los campos de los cuadros los rellena Tekla Structures en tiempo de ejecución.

Tekla Structures incluye un gran número de cuadros estándar que puede utilizar. Utilice el Editor de plantillas para modificar plantillas existentes o crear plantillas nuevas que se adapten a sus necesidades. Las definiciones de plantillas gráficas tienen la extensión de nombre de archivo `.tpl`. Las definiciones de cuadros de texto tienen la extensión de nombre de archivo `.rpt`.

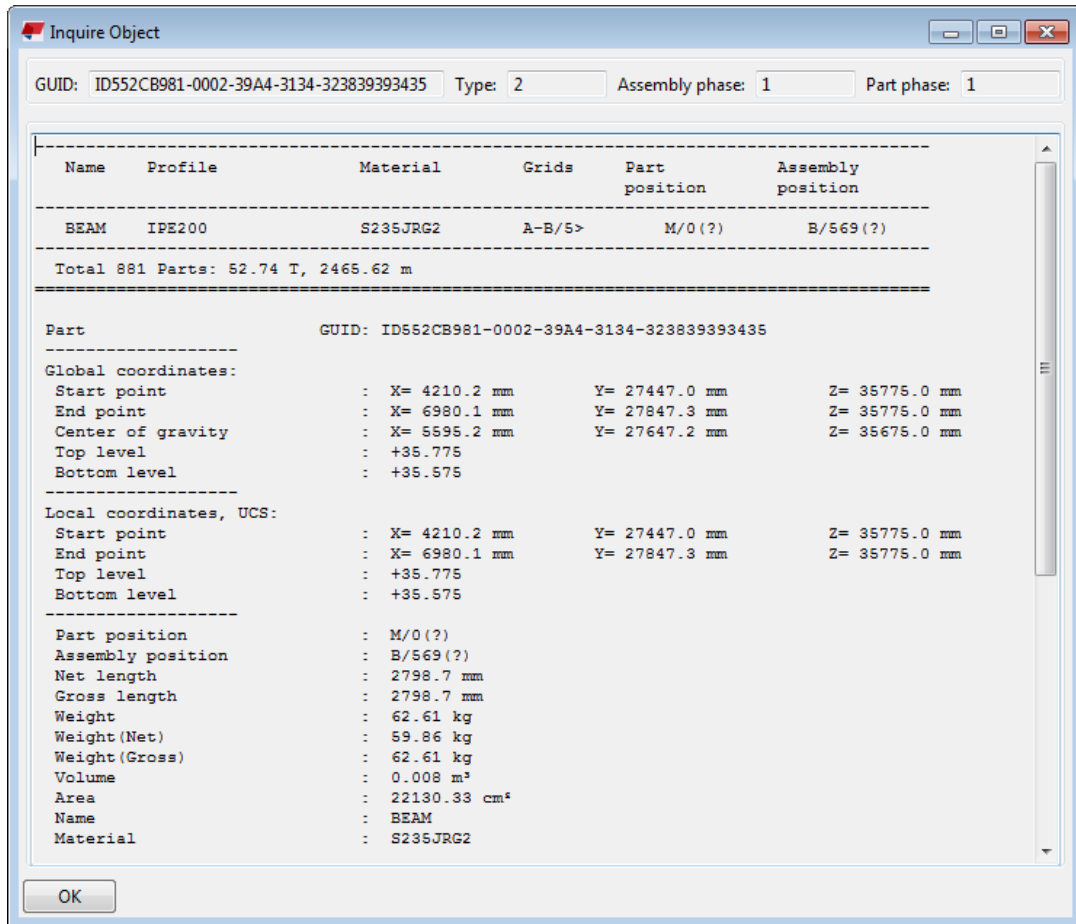
Los cuadros de texto y gráficos ya preparados se encuentran en las carpetas de entorno, en `... \ProgramData \Trimble \Tekla Structures \<version> \environments \`. La ubicación exacta del archivo puede variar según la estructura de carpetas de los archivos de entorno.

Ejemplos

Ejemplo de un bloque de título:

No	REV MARK	REVISION DESCRIPTION	CREATED	APPROVED	REV. DATE
					
DRAWING TITLE		STANDARD			
CONTRACT		Trimble Solutions Corporation			
MODELLED BY		Dean Designer	ISSUED		
CONTRACT NO		1	SCALE 1:10		A2
DRAWING No		[C.1]	REVISION No. 2		

Ejemplo de un informe de consulta:



Ejemplo de un informe de lista de partes:

Report

TEKLA STRUCTURES PARTS LIST FOR CONTRACT NO: 1 Page: 1
 CONTRACT: Trimble Solutions Co Date: 28.10.2016

PartPos	Profile	No.	Material	Length	Area (m2)	Weight (kg)
1001	PL10*230	2	S235JR	270	0.1	4.9
1002	PL20*140	10	S235JR	352	0.1	7.6
b/1	HEA300	1	S235JR	5590	9.6	493.7
c/1	HEA400	2	S235JR	7200	13.8	898.7
Total for 15 members:					38.6	2376.7

Para obtener más información sobre cómo usar los cuadros, consulte [Template Editor User's Guide](#) o abra la Ayuda del Editor de Cuadros en el Editor de Cuadros haciendo clic en **Ayuda --> Contenido**.

Consulte también

[Crear un cuadro \(página 360\)](#)

6.1 Crear un cuadro

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Editores** --> **Editor Cuadros**.
2. En Editor Cuadros, haga clic en **Archivo > Nuevo**.
3. Seleccione el tipo de cuadro y haga clic en **Aceptar**. Se crea un nuevo cuadro vacío.
4. Añada filas nuevas al cuadro.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Componente** --> **Fila** para añadir una fila nueva.
 - b. Seleccione un tipo de contenido para la fila y haga clic en **OK**.
 - c. Repita los pasos a-b para cada fila nueva.
5. Añada campos de valor para obtener los datos necesarios de la base de datos de Tekla Structures.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Campo de valor** .
 - b. Haga clic en un punto para definir la ubicación del campo dentro de la fila.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar Atributo** solicitándole que seleccione un atributo para el campo de valor.
 - c. Seleccione un atributo y haga clic en **OK**.
 - d. Repita los pasos a-c para cada campo nuevo.
6. Grabe el cuadro.
 - a. Haga clic en **Archivo** --> **Grabar Como** .
 - b. Vaya a la carpeta de cuadros definida para la opción avanzada `XS_TEMPLATE_DIRECTORY`.
 - c. En el campo **Nombre**, introduzca un nombre para la plantilla.
 - d. Haga clic en **Aceptar**.

Consulte también

[Cuadros \(página 358\)](#)

[Crear un cuadro en formato HTML \(página 361\)](#)

[Crear un cuadro para conjuntos anidados \(página 365\)](#)

[Crear un cuadro para esquemas de plegado o imágenes de extracción \(página 369\)](#)

6.2 Crear un cuadro en formato HTML

Los cuadros en formato HTML ofrecen más posibilidades para diferentes disposiciones, fuentes e imágenes. Las plantillas que generan una salida en formato HTML son gráficos y tienen la extensión de nombre de archivo *.html.rpt.

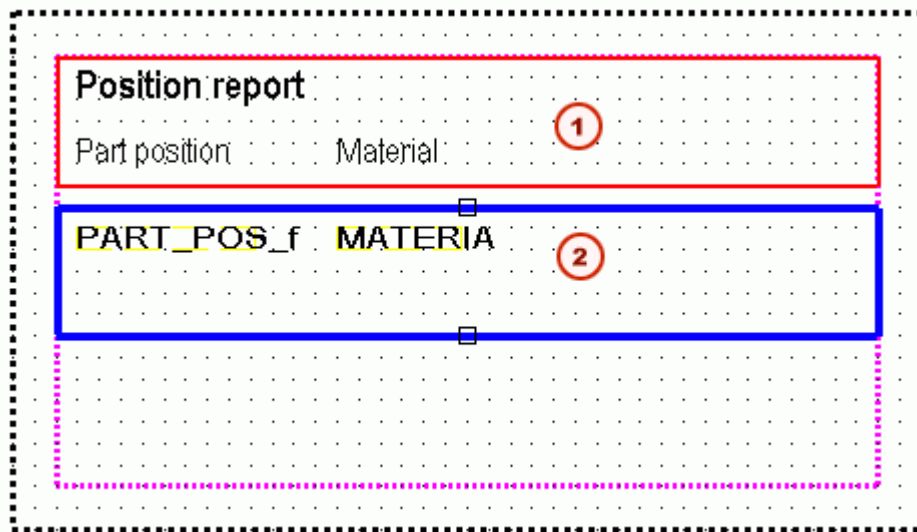
1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Editores** --> **Editor Cuadros**.
2. En Editor Cuadros, haga clic en **Archivo > Nuevo**.
3. Seleccione **Cuadro gráfico** y haga clic en **OK**.
4. Añada filas nuevas al cuadro.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Componente** --> **Fila** para añadir una fila nueva.
 - b. Seleccione un tipo de contenido para la fila y haga clic en **OK**.
 - c. Repita los pasos a-b para cada fila nueva.
5. Añada campos de valor para obtener los datos necesarios de la base de datos de Tekla Structures.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Campo de valor** .
 - b. Haga clic en un punto para definir la ubicación del campo dentro de la fila.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar Atributo** solicitándole que seleccione un atributo para el campo de valor.
 - c. Seleccione un atributo y haga clic en **OK**.
 - d. Repita los pasos a-c para cada campo nuevo.
6. Añada una cabecera para cada campo de valor.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Componente** --> **Cabecera...**
 - b. Haga clic en **Insertar** --> **Texto...**
 - c. Escriba un encabezado para la plantilla y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
 - d. Haga clic en un punto para definir la ubicación del encabezado en la fila de cabecera.
 - e. Repita los pasos a-d para crear encabezados para todos los campos de valor.
7. Guarde el cuadro:
 - a. Haga clic en **Archivo** --> **Grabar Como**

- b. Vaya a la carpeta de cuadros definida para la opción avanzada XS_TEMPLATE_DIRECTORY.
- c. En el campo **Nombre**, introduzca un nombre para el cuadro.
Incluya la extensión *.html.rpt en el nombre del archivo. Por ejemplo, Part_list.html.rpt.
- d. Haga clic en **Aceptar**.

NOTA Si añade imágenes en un cuadro HTML, estas deben situarse en la carpeta . . \Program Files\Tekla Structures\<version>\nt\TplEd\bitmaps; de lo contrario, no se muestran en la salida HTML.

Ejemplo



1. Cabecera que contiene campos de texto
2. Fila que contiene dos campos de valor

Consulte también

[Cuadros \(página 358\)](#)

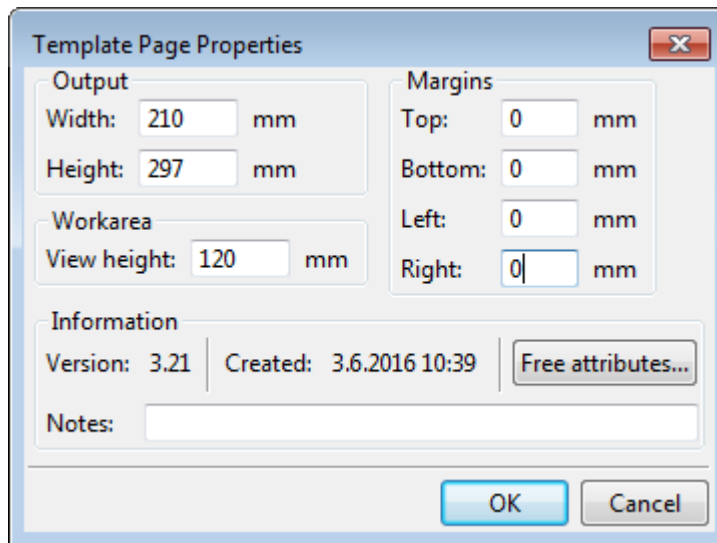
[Añadir imágenes a un cuadro \(página 373\)](#)

6.3 Crear un cuadro de informe .pdf

Puede crear cuadros gráficos que se usarán para informes .pdf.

1. En el menú **Archivo**, seleccione **Editores** --> **Editor cuadros** .
2. Seleccione **Archivo** --> **Nuevo** --> **Cuadro gráfico** .
3. Haga clic en **Editar** --> **Propiedades** .

- En el cuadro de diálogo **Propiedades de Página de Cuadro**, configure el tamaño de página para que coincida con el tamaño de la página de destino (por ejemplo, A4):



El tamaño debe ajustarse a un tamaño definido en el archivo de configuración PaperSizesForDrawings.dat.

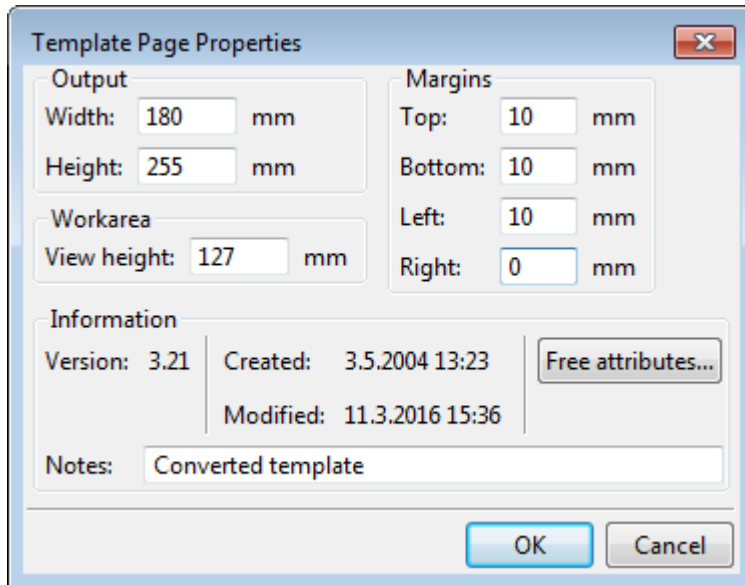
A0,	1189,	841
A1,	841,	594
A2,	594,	420
A3,	420,	297
A4,	297,	210
A5,	210,	148

- Añada nuevas filas y campos de valor para obtener los datos necesarios de la base de datos de Tekla Structures. Para obtener más información sobre la adición de nuevas filas y campos de valor, consulte [Crear un cuadro \(página 360\)](#).
- Haga clic en **Archivo** --> **Grabar Como** y guarde el informe con la extensión del nombre de archivo `.pdf.rpt`.
- Copie el nuevo cuadro en su carpeta de cuadros, como la carpeta del modelo o de configuraciones de su empresa (XS_FIRM).

Ahora puede crear un informe `.pdf` con el nuevo cuadro de informe `.pdf`. Para obtener más información sobre la creación de un informe, consulte [Create a report](#).

Ejemplo de informe .pdf

En este ejemplo de informe, se utiliza el tamaño de página siguiente:



A continuación se muestra un ejemplo de un informe creado utilizando este cuadro de informe determinado. Para abrir el informe en un explorador, haga clic [aquí](#).

REBAR BENDING SCHEDULE

Project: Rebar fabrication 1

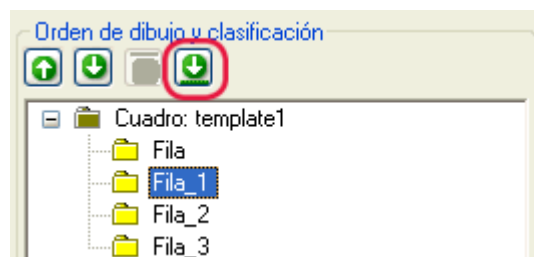
Pos	Diameter	Number	Grade	Length	Kg/p	Weight	Bending shape	Belongs to
WR/1	10	16	Undefined	800	0.49	7.9		W/4
WR/3	16	8	Undefined	7130	11.25	90.0		
WR/4	12	8	Undefined	3490	3.10	24.8		
WR/6	16	4	Undefined	7690	12.14	48.5		
WR/7	12	4	Undefined	4090	3.63	14.5		
WR/11	10	8	Undefined	950	0.59	4.7		W/3
WR/12	10	12	Undefined	2080	1.28	15.4		
WR/13	10	12	Undefined	2880	1.78	21.3		
WR/2	8	42	Undefined	830	0.33	13.8		W/3
WR/2	8	96	Undefined	830	0.33	31.5		W/4
WR/5	12	24	Undefined	980	0.87	20.9		
WR/8	6	14	Undefined	830	0.18	2.6		W/3
WR/9	6	22	Undefined	810	0.18	4.0		W/3
WR/10	8	78	Undefined	810	0.32	25.0		W/3
WR/10	8	184	Undefined	810	0.32	58.9		W/4
		Total:	532.0			Total:	383.7	

6.4 Crear un cuadro para conjuntos anidados

Este ejemplo muestra cómo crear un cuadro que muestre la estructura jerárquica de conjuntos anidados. Se creará una estructura de conjuntos anidados en un cuadro de texto similar a la de la siguiente imagen:



1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Editores** --> **Editor Cuadros**.
2. En Editor Cuadros, haga clic en **Archivo** > **Nuevo**.
3. Seleccione **Cuadro de texto** y haga clic en **OK**.
4. Añada cuatro filas nuevas al cuadro.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Componente** --> **Fila** para añadir una fila nueva.
 - b. Seleccione un tipo de contenido para la fila y haga clic en **OK**.
Para la primera y la tercera fila, seleccione el tipo de contenido **CONJUNTO** y, para la segunda y la cuarta, seleccione el tipo de contenido **PARTE**.
 - c. Repita los pasos a-b para cada fila nueva.
5. Utilice los botones de flecha situados debajo de **Orden de dibujo y clasificación** para crear una estructura de conjuntos anidados para el cuadro.
 - a. Baje la segunda y la tercera fila un nivel.
 - b. Baje la cuarta fila dos niveles.



Ahora la estructura debería tener el siguiente aspecto:



6. Añada campos de valor para obtener los datos necesarios de la base de datos de Tekla Structures.

En este ejemplo, los campos de valor añadidos son posición de conjunto o de parte, número y peso.

- a. Haga clic en **Insertar --> Campo de valor** .
- b. Haga clic en un punto para definir la ubicación del campo dentro de la fila.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar Atributo** solicitándole que seleccione un atributo para el campo de valor.

- c. Seleccione un atributo y haga clic en **OK**.
- d. Repita los pasos a-c para cada campo nuevo.

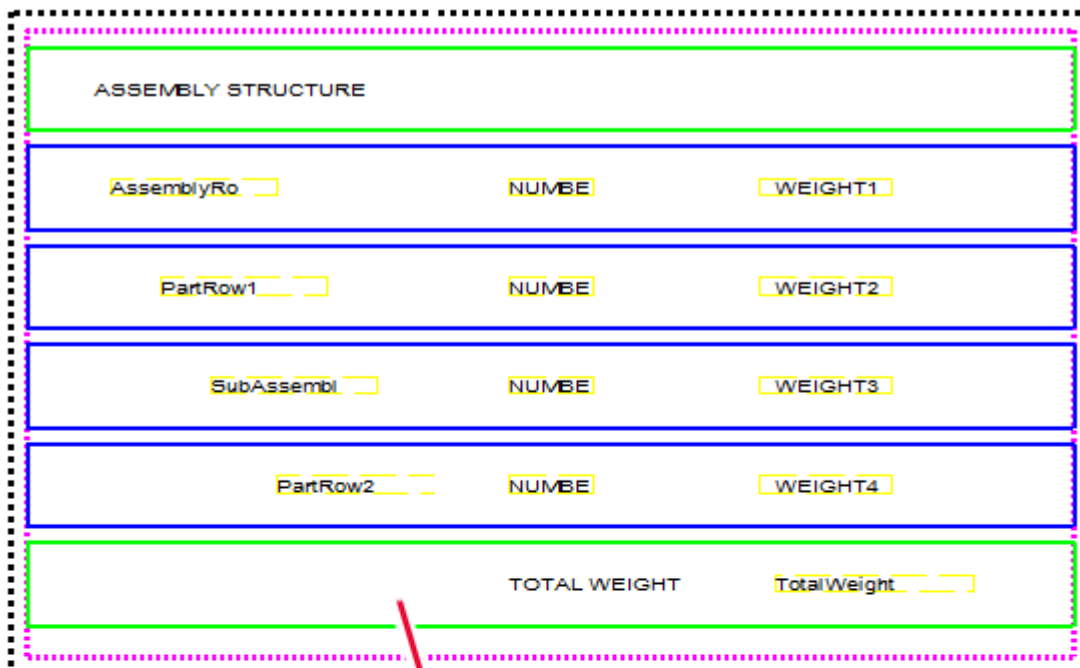
7. Modifique el diseño del cuadro. Por ejemplo,

- a. Mueva los objetos para mostrar la estructura de conjuntos anidados en el informe impreso. Para hacerlo, seleccione el objeto que desee mover y arrástrelo a la nueva posición.
- b. Alinee los objetos. Para hacerlo, seleccione todos los objetos que desee alinear, haga clic con el botón derecho y seleccione la opción adecuada en el menú emergente, por ejemplo, **Alinear --> Derecha** .
- c. Añada una cabecera y un pie. Para hacerlo, haga clic en **Insertar --> Componente --> Cabecera de Página y Pie de Página**. Añada la información necesaria al encabezado y pie.

8. Guarde la plantilla.

Ejemplo

A continuación se muestra un ejemplo de cuadro de texto y un informe que ha sido creado usando el cuadro:



Assembly structure

TOP/1	1	677.5
SUBTRUSS/5	2	338.7
1001	2	3.6
1002	2	3.4
T/2	2	10.3
T/3	2	12.5
T/4	2	14.8
T/6	2	12.2
T/7	2	14.5
T/8	2	17.0
T/9	2	16.3
T/10	2	9.3
T/11	2	11.9
T/12	2	14.5
T/15	2	73.1
T/16	4	62.7
Total weight		677.5

NOTA Podrá crear plantillas gráficas de conjuntos anidados de la misma manera que plantillas textuales. La diferencia entre los cuadros gráficos y los de texto es que en un cuadro gráfico puede mostrar la información de proyecto y empresa y gráficos, tales como esquemas de tablas, imágenes o símbolos.

Consulte también

[Cuadros \(página 358\)](#)

6.5 Crear un cuadro para esquemas de plegado o imágenes de extracción







Puede usar el Editor Cuadros para crear esquemas de plegado o imágenes de extracción en armaduras y mallas plegadas, y controlar el tipo de información que se muestra en los esquemas de plegado.

1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Editores** --> **Editor Cuadros**.
2. Haga clic en **Archivo** --> **Nuevo** .
3. Seleccione **Cuadro gráfico** y haga clic en **OK**.
4. Haga clic en **Insertar** --> **Componente** --> **Fila** para añadir una fila nueva.
5. Seleccione **ARMADURA** o **MALLA** como tipo de contenido de la fila.
6. Añada campos de valor para obtener los datos necesarios de la base de datos de Tekla Structures.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Campo de valor** .
 - b. Haga clic en un punto para definir la ubicación del campo dentro de la fila.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar Atributo** solicitándole que seleccione un atributo para el campo de valor.
 - c. Seleccione un atributo y haga clic en **OK**.
 - d. Repita los pasos a-c para cada campo nuevo.
7. Inserte un campo gráfico en la fila de tipo de contenido **ARMADURA** o **MALLA**.
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Campo Gráfico...**
 - b. Haga clic y arrastre con el botón del ratón para dibujar un marco.
8. Haga doble clic en el campo gráfico para abrir el cuadro de diálogo **Propiedades de Campo Gráfico**.
9. Haga clic en **Atributos libres** y vaya a la pestaña **Usuario**.
10. Añada los atributos de diagrama de plegado necesarios.

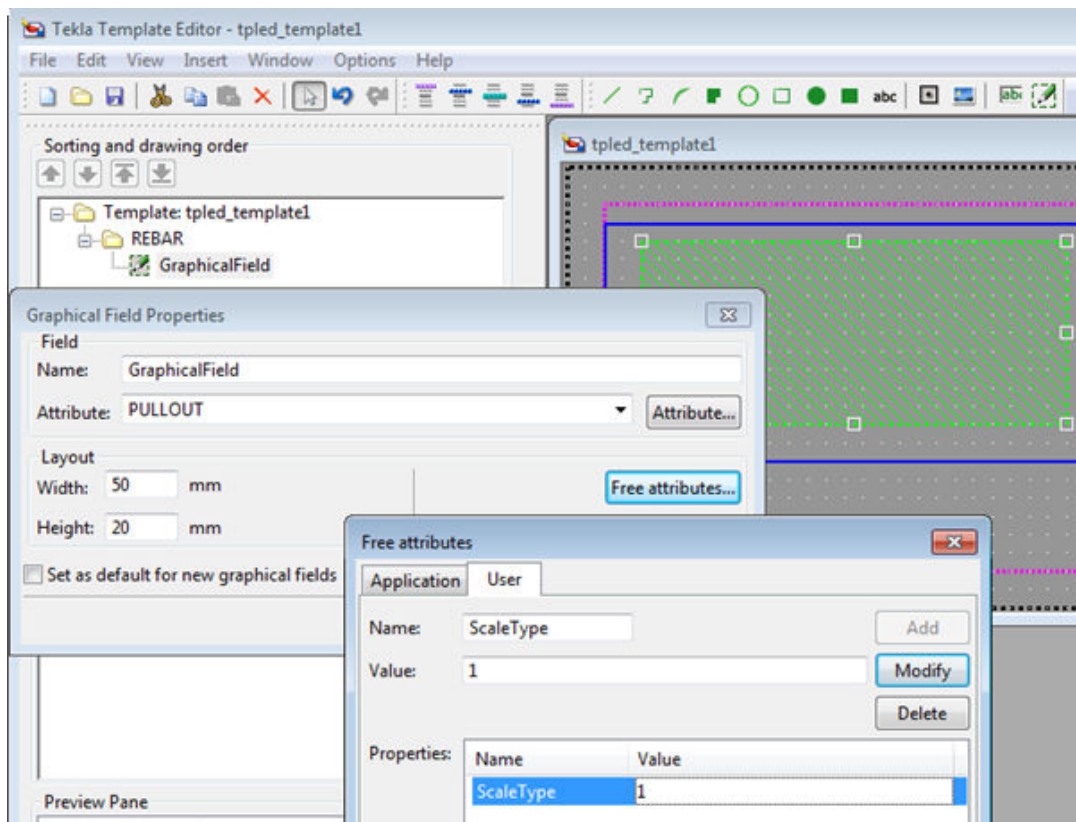
Para obtener una lista de los atributos y los valores que se pueden utilizar para esquemas de plegado en cuadros, consulte [Atributos de diagrama de plegado \(página 371\)](#).
11. Guarde la plantilla.

Ejemplo

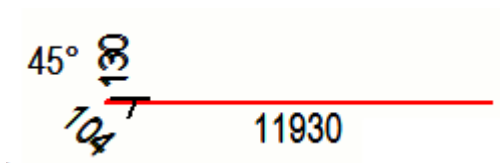
Rebar list		Project number		1 Trimble		Date: 04.05.2016	
Position	Size	Quantity	Grade	Length (mm)	Weight (kg)	Weight/Tot	Pull-out picture
1	12	1	A500HW	2310.0	2.1	2.1	
3	12	1	A500HW	1030.0	0.9	0.9	
4	12	1	A500HW	1150.0	1.0	1.0	
7	12	1	A500HW	2540.0	2.3	2.3	
8	12	1	A500HW	1570.0	1.4	1.4	
9	12	1	A500HW	1700.0	1.5	1.5	

Autoescalar imágenes de extracción

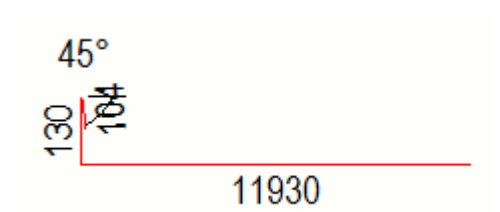
Hay un atributo libre disponible para el atributo PULLOUT en cuadros gráficos que puede usar para definir el tipo de escala. Si define el atributo libre ScaleType como 1 en la pestaña **Usuario** del cuadro de diálogo **Atributos libres**, las imágenes de extracción se escalarán para adaptarse al espacio disponible en las dimensiones X e Y. Como resultado, la forma pierde las proporciones, pero los segmentos pequeños se pueden ver más fácilmente.



Una forma de plegado puede tener este aspecto si no define el atributo libre `ScaleType`:



La misma forma de plegado que utiliza el atributo libre `ScaleType` con el valor 1.



Cambiar el aspecto de las imágenes extraídas

Tekla Structures utiliza la configuración del archivo `rebar_config.inp` en la carpeta del sistema definida mediante la opción avanzada `XS_SYSTEM` para definir el aspecto de las imágenes extraídas. Por ejemplo, puede modificar los colores, las líneas, y la precisión, el formato y la unidad de las dimensiones utilizadas en imágenes extraídas. Para obtener una lista de ajustes y valores en `rebar_config.inp`, consulte Reinforcement settings for drawings (`rebar_config.inp`)

Atributos de diagrama de plegado

En la siguiente tabla se enumeran los atributos y valores que se pueden utilizar para los diagramas de plegado en los cuadros.

Atributo	Valor por defecto	Valores disponibles
FontName	romsim	Fuentes de plantilla disponibles
FontSize	2.0	Tamaños de fuente disponibles
FontColor	1 (negro)	1 = negro 2 = rojo 3 = verde brillante 4 = azul 5 = cian 6 = amarillo

Atributo	Valor por defecto	Valores disponibles
		7 = magenta 8 = marrón 9 = verde 10 = azul oscuro 11 = verde bosque 12 = naranja 13 = gris
RotationAxis	2	0 = por vista 1 = por Z global 2 = por eje local
ScaleType	0	0 = no 1 = sí Si define el atributo libre ScaleType como 1 para el atributo PULLOUT, las imágenes de extracción se escalarán para adaptarse al espacio disponible en las dimensiones X e Y. Como resultado, la forma pierde las proporciones, pero los segmentos pequeños se pueden ver más fácilmente.
Exaggeration	1	0 = no 1 = sí
EndMark	1	1 = recto 2 = media flecha 3 = flecha entera
Dimensions	1	0 = no 1 = sí
BendingRadius	0	Muestra el radio de plegado en forma de

Atributo	Valor por defecto	Valores disponibles
		diámetro del rollo de plegado. 0 = no 1 = sí
BendingAngle	1	0 = no 1 = sí
ImageWidth	Anchura del campo gráfico multiplicada por 4.	Número de píxeles
ImageHeight	Altura del campo gráfico multiplicada por 4.	Número de píxeles

Consulte también

[Crear un cuadro para esquemas de plegado o imágenes de extracción \(página 369\)](#)

6.6 Añadir imágenes a un cuadro

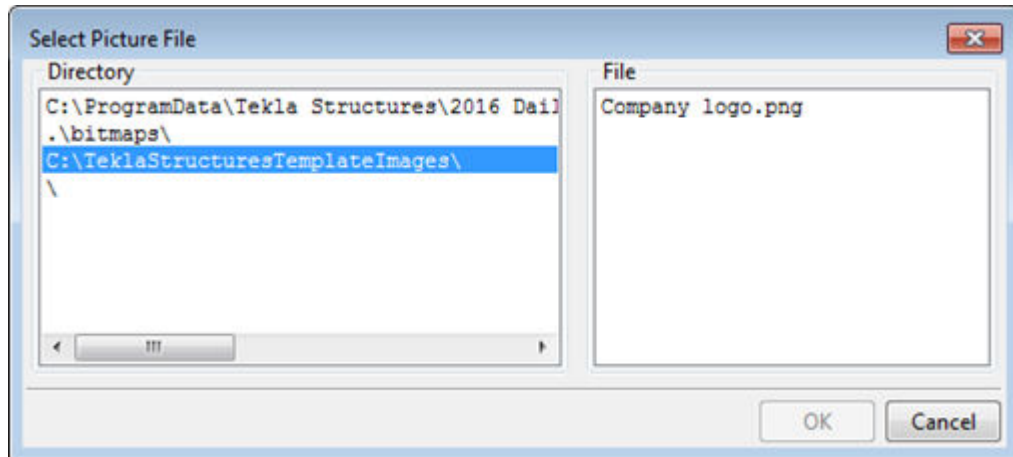
Se pueden añadir imágenes en los cuadros gráficos. Por ejemplo, puede incluir un logotipo de empresa en los dibujos. Tekla Structures admite los siguientes formatos de imagen en cuadros gráficos: `.bmp`, `.jpg`, `.jpeg`, `.tif`, `.tiff` y `.png`.

1. Abra un cuadro gráfico existente o cree un nuevo cuadro gráfico en Editor Cuadros.
2. Añada una nueva fila en el cuadro:
 - a. Haga clic en **Insertar** --> **Componente** --> **Fila** para añadir una fila nueva.
 - b. Seleccione un tipo de contenido para la fila y haga clic en **OK**.
3. Asegúrese de que tiene seleccionada la fila y haga clic en **Insertar** > **Imagen** para abrir el cuadro de diálogo **Seleccionar Fichero Imagen**.
Si existe una carpeta de símbolos local, el contenido de la misma se mostrará por defecto. Puede examinar el contenido de la carpeta `common\symbols` seleccionando dicha carpeta. Si no existe una carpeta de símbolos local, Tekla Structures mostrará el contenido de la carpeta `common\symbols`.
4. Si tiene imágenes en otras carpetas, puede mostrar dichas carpetas en el cuadro de diálogo **Seleccionar Fichero Imagen**:
 - a. En Editor Cuadros, haga clic en **Opciones** --> **Preferencias**.

- b. Vaya a la pestaña **Ubicaciones Fichero** y en la fila **Símbolos, imágenes**, añada una nueva carpeta separada por un punto y coma (;), por ejemplo:

Symbols, pictures (*) \\.\.\.\common\symbols;\bitmaps;C:\TeklaStructuresTemplateImages\

La carpeta definida se muestra en la lista **Directorio**:



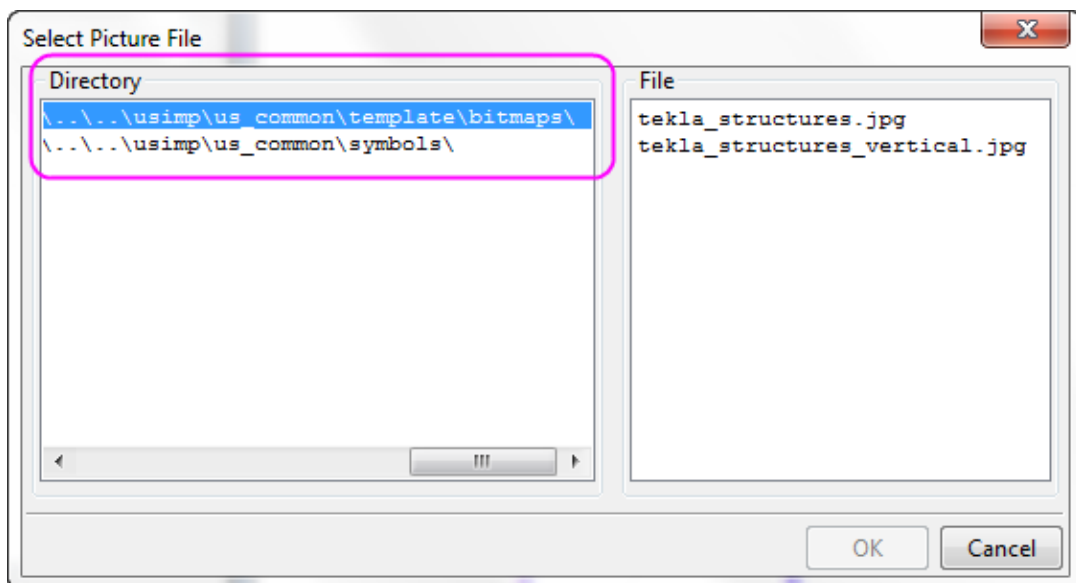
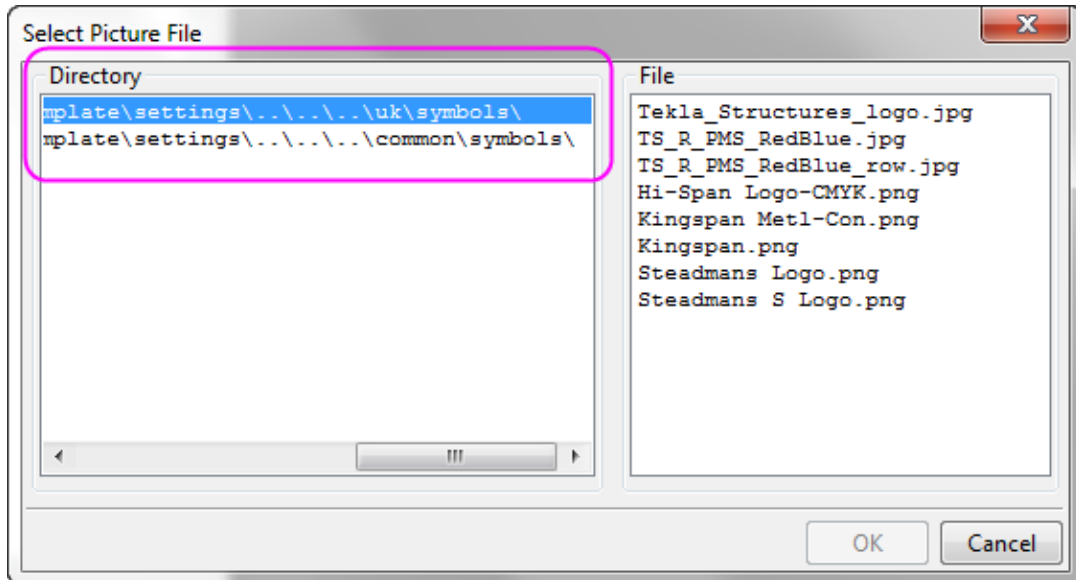
5. Seleccione una imagen de la lista **Archivo**, haga clic en **OK** y añada la imagen.
Puede ajustar el tamaño arrastrando los identificadores de la imagen.

Cosas que debe recordar al añadir imágenes a cuadros


- No añada imágenes muy grandes, porque su actualización es muy lenta.
- La imagen podría parecer distinta en el editor de imágenes y en la impresión o en el archivo DWG exportado.
- Cuando se exporta el dibujo a DWG, Tekla Structures copia las imágenes en la misma carpeta que el archivo DWG. Si, por algún motivo, la imagen no se encuentra en la misma carpeta, solo se muestra el nombre de la imagen con un marco vacío en lugar de la imagen en el DWG.
- Si los entornos tienen símbolos locales, la carpeta de símbolos locales también estará incluida en la ruta de búsqueda con la carpeta `common\symbols`. Si la carpeta de símbolos locales contiene archivos cuyo nombre es idéntico al de la carpeta `common\symbols`, se utilizará el archivo de símbolos local.
- Al abrir un dibujo que contiene imágenes insertadas en el cuadro, Tekla Structures primero buscará las imágenes en la carpeta del modelo y, a continuación, en la carpeta `\symbols` del entorno actual.
- Puede definir una carpeta en la que desea que Tekla Structures busque siempre las imágenes mediante la opción avanzada `DXK_SYMBOLPATH`. También puede definir una carpeta de empresa para sus imágenes.

Ejemplo

A continuación se presentan algunos ejemplos del cuadro de diálogo **Seleccionar Fichero Imagen**, mostrando la estructura de carpetas en diferentes entornos.



En el siguiente ejemplo se ha añadido un logotipo de empresa a un cuadro.

No	REV MARK	REVISION DESCRIPTION	REV. DATE
			
DRAWING TITLE	GA-drawing		
CONTRACT	Corporation		
MODELLED BY		ISSUE DATE	
CONTRACT NO	1	SCALE 1:50	
DRAWING No	[1]	REVISION No. 0	

Consulte también

[Cuadros \(página 358\)](#)

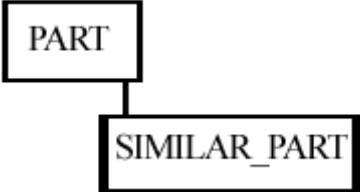
6.7 Tipos de contenido

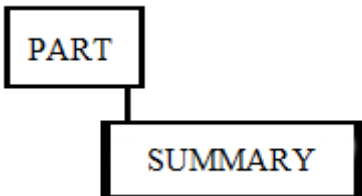
Cuando se crea una fila nueva en el cuadro, es necesario seleccionar un tipo de contenido para la fila. Por ejemplo, cuando se añade una fila y después se añade un campo de valor, Editor Cuadros pide el tipo de contenido. El tipo de contenido determina los atributos de cuadro que se pueden usar en esa fila.

Los tipos de contenido disponibles son los siguientes:

Tipo de contenido	Descripción
ANALYSIS_RIGID_LINK	Se usa para crear listas de análisis de enlaces rígidos.
ANTIMATERIAL	Se utiliza para crear listas de agujeros y de rebajes, o partes eliminadas como resultado de un corte. En Editor Cuadros, los mismos atributos disponibles para PART están disponibles para ANTIMATERIAL. No obstante, solo se muestran los atributos que resultan útiles para usarlos con ANTIMATERIAL, como NAME, LENGTH, WIDTH, HEIGHT, AREA, PROFILE y NUMBER, y los atributos definidos por el usuario.
CONJUNTO (ASSEMBLY)	Se utiliza para crear listas de conjuntos y partes individuales. Incluye todos los conjuntos que contengan las partes y los tornillos seleccionados.
TORNILLO (BOLT)	Se utiliza para crear listas de tornillos. Incluye todos los tornillos que estén conectados a las partes seleccionadas.
UNIDAD_COLADA (CAST_UNIT)	Se utiliza para crear listas de unidades de colada.

Tipo de contenido	Descripción
CHAMFER	Se utiliza para crear listas de la longitud de los chaflanes.
COMENTARIO (COMMENT)	Se utiliza para crear filas vacías o filas que sólo contienen datos de texto o líneas en algún punto de un cuadro.
UNION (CONNECTION)	Se utiliza para crear listas de uniones.
DIBUJO (DRAWING)	Se utiliza para crear listas de dibujos sin información del historial de revisiones. Se utiliza para informes y dibujos incluidos.
HIERARCHIC_OBJECT	Se utiliza para crear listas de varios tipos de jerarquías. Por ejemplo, listas de objetos jerárquicos en Organizador.
HISTORY	<p>Se utiliza para recuperar información del historial del modelo. Puede utilizar este tipo de contenido con las filas PART, REBAR, CONNECTION y DRAWING.</p> <p>Con este tipo de contenido se pueden utilizar los siguientes atributos de cuadro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TYPE: el tipo de acción histórica, por ejemplo una actualización o una numeración. • USER: el usuario que realizó el cambio. • TIME: la hora de realización del cambio. • COMMENT: la nota introducida al hacer clic en Guardar. • REVISION_CODE: el código de revisión introducido al hacer clic en Guardar.
AGUJERO (HOLE)	Se utiliza para crear listas de agujeros.
LOAD	Se utiliza para crear listas de cargas.
LOADGROUP	Se utiliza para crear listas de grupos de carga.
MALLA (MESH)	Se utiliza para crear listas de mallas de refuerzo.
TUERCA (NUT)	Se utiliza para crear listas de tuercas. Contiene todas las tuercas de los tornillos asociados a las partes seleccionadas.
PARTE (PART)	Se utiliza para crear listas de partes.
POUR_BREAK	Se utiliza para crear listas de interrupciones de vertido.
POUR_OBJECT	Se utiliza para crear listas de objetos de vertido.
POUR_UNIT	Se utiliza para crear listas de unidades de vertido.
ARMADURA (REBAR)	Se utiliza para crear listas de armaduras.

Tipo de contenido	Descripción
REFERENCE_MODEL	Se utiliza para enumerar los modelos de referencia.
REFERENCE_OBJECT	Se utiliza para enumerar los objetos en un modelo de referencia. En los informes sólo se muestran los objetos de modelo de referencia que tienen atributos definidos por el usuario.
REFERENCE_ASSEMBLY	Se utiliza para enumerar los conjuntos de referencia en un modelo de referencia.
REVISION	Se utiliza para crear listas de marcas de revisión.
CONJUNTO_SIMILAR (SIMILAR_ASSEMBLY)	Se utiliza para crear listas de partes similares.
UNIDAD_COLADA_SIMILAR (SIMILAR_CAST_UNIT)	Para usar este tipo de contenido, debe haber una fila vacía (oculta en la salida) ASSEMBLY, PART o CAST_UNIT en la jerarquía de filas encima de la fila con el tipo de contenido SIMILAR_*:
SIMILAR_PART	 <p>No es posible tener ninguna fila por debajo del tipo de contenido de la fila SIMILAR_* en la jerarquía de filas.</p> <p>Nota: se utiliza en dibujos para recopilar información de objetos similares del modelo. El resto de información de los atributos se recopila de los objetos de dibujo visibles.</p>
SINGLE_REBAR	Se utiliza para crear listas de armaduras individuales en los grupos de armaduras. Por ejemplo, se utiliza para obtener las longitudes de las barras individuales en los grupos de armaduras variables. Para los conjuntos de armaduras, SINGLE_REBAR funciona de la misma forma que REBAR.
SINGLE_STRAND	Se utiliza para crear listas de cordones pretensados individuales.
CORDÓN (STRAND)	Se utiliza para crear listas de cordones pretensados.
PERNO (STUD)	Se utiliza para crear listas de pernos.

Tipo de contenido	Descripción
SURFACE	Se utiliza para crear listas de superficies.
SUPERFICIE (SURFACING)	Se utiliza para crear listas de tratamientos superficiales.
RESUMEN (SUMMARY)	<p>Se utiliza para resumir el contenido de las filas que están encima de SUMMARY en la jerarquía.</p>  <p>Por ejemplo, utilice la jerarquía PART - SUMMARY para resumir el contenido de las filas PART.</p>
TASK	Se utiliza para crear listas de tareas.
ARANDELA (WASHER)	Se utiliza para crear listas de arandelas. Contiene todas las arandelas de todos los tornillos asociados a las partes seleccionadas.
SOLDADURA (WELD)	Se utiliza para crear listas de soldaduras.

Consulte también

[Archivos de atributos de plantilla \(contentattributes.lst\) \(página 379\)](#)

6.8 Archivos de atributos de plantilla (contentattributes.lst)

Los atributos de cuadro representan propiedades de los objetos. Puede usar atributos de cuadro en campos de valor, fórmulas y reglas de fila para obtener los datos necesarios de la base de datos de Tekla Structures.

Al generar la salida de la plantilla, Tekla Structures sustituye el atributo por el valor real de la propiedad de objeto correspondiente. Por ejemplo, si incluye el atributo WEIGHT en un cuadro de informe, Tekla Structures muestra el peso del objeto de modelo en el informe.

Los atributos de cuadro están definidos en los siguientes ficheros:

Nombre de fichero	Descripción
contentattributes.lst	Archivo contenedor que incluye una lista de todos los ficheros que contienen las definiciones de atributos reales. Los archivos se

Nombre de fichero	Descripción
	<p>añaden con sentencias INCLUDE. El orden de los archivos incluidos en <code>contentattributes.lst</code> define su orden de lectura.</p> <p>Este archivo se sobrescribe durante la instalación al instalar una versión más reciente de Tekla Structures. Asegúrese de hacer una copia de este archivo antes de actualizar.</p> <p>Por lo general, no hay que modificar <code>contentattributes.lst</code>. No lo modifique si no es administrador.</p>
<code>contentattributes_global.lst</code>	Este fichero contiene atributos que están codificados en el programa. No edite este fichero.
<code>contentattributes_userdefined.lst</code>	<p>Este archivo contiene atributos definidos por el usuario, los mismos que en el archivo <code>objects.inp</code>.</p> <p>Este archivo se sobrescribe durante la instalación al instalar una versión más reciente de Tekla Structures. Para poder utilizar sus propios atributos en cuadros e informes, cree una copia de este archivo y añada los atributos necesarios a ese archivo.</p>

Por defecto, estos archivos se encuentran en `..\Program Files\Tekla Structures\<version>\nt\TplEd\settings`, pero en su entorno la ubicación puede ser distinta.

El orden de búsqueda para el archivo `contentattributes.lst` es el siguiente:

1. Carpeta del modelo
2. Carpeta de proyecto definida por `XS_PROJECT`
3. Carpeta de empresa definida por `XS_FIRM`
4. Carpeta definida por `XS_TPLED_INI`
5. Carpeta definida por `XS_TEMPLATE_DIRECTORY/settings`

Consulte también

[Atributos de cuadro definidos por el usuario \(página 381\)](#)

[Ubicación de determinados archivos y carpetas ocultos \(página 356\)](#)

6.9 Atributos de cuadro definidos por el usuario

Los atributos de cuadro definidos por el usuario están definidos en el archivo `contentattributes_userdefined.lst`. Por defecto, este archivo incluye la mayoría de los atributos definidos por el usuario que están visibles en los cuadros de diálogo de propiedades de las partes. Para poder utilizar sus propios atributos en cuadros e informes, haga una copia del archivo, cambie su nombre en consecuencia, y añada los atributos necesarios a ese archivo.

El archivo `contentattributes_userdefined.lst` está dividido en dos secciones:

- Una lista de nombres de atributos y configuraciones por defecto:

```

..
// Name           Datatype      Justify  Cacheable  Length
// XXXXX         FLOAT        RIGHT   TRUE       8
// -----
axial1           FLOAT        RIGHT   TRUE       8
axial2           FLOAT        RIGHT   TRUE       8
BOLT_COMMENT     CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_1 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_2 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_3 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_4 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_5 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_6 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_7 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
BOLT_USERFIELD_8 CHARACTER    LEFT    TRUE       64
cambering        CHARACTER    LEFT    TRUE       64
CHECKED_BY       CHARACTER    LEFT    TRUE       20
CHECKED_DATE     CHARACTER    LEFT    TRUE       20
comment          CHARACTER    LEFT    TRUE       30
CONN_CODE_END1  CHARACTER    LEFT    TRUE       10
CONN_CODE_END2  CHARACTER    LEFT    TRUE       10
DRAWING_USERFIELD_1 CHARACTER  LEFT    TRUE       64
DRAWING_USERFIELD_2 CHARACTER  LEFT    TRUE       64
DRAWING_USERFIELD_3 CHARACTER  LEFT    TRUE       64
DRAWING_USERFIELD_4 CHARACTER  LEFT    TRUE       64

```

- Una lista de atributos asignados a los tipos de contenido:

1	2	3	4
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	comment
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	xs_shorten
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	cambering
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	PRELIM_MARK
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	OBJECT_LOCKED
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	fabricator
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	USER_FIELD_1
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	USER_FIELD_2
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	USER_FIELD_3
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	USER_FIELD_4
PART	= ASSEMBLY.MAINPART.USERDEFINED.	[Parameters]	USER_PHASE

1. El tipo de contenido de la fila en el Editor Cuadros

2. La jerarquía de atributos en el Editor Cuadros
3. Comentarios personalizables, como el nombre de pestaña en el cuadro de diálogo de atributos definidos por el usuario.
4. El nombre del atributo definido por el usuario, debe ser el mismo que en el archivo `objects.inp`.

Consulte también

[Añadir atributos de cuadro definidos por el usuario al Editor Cuadros \(página 382\)](#)

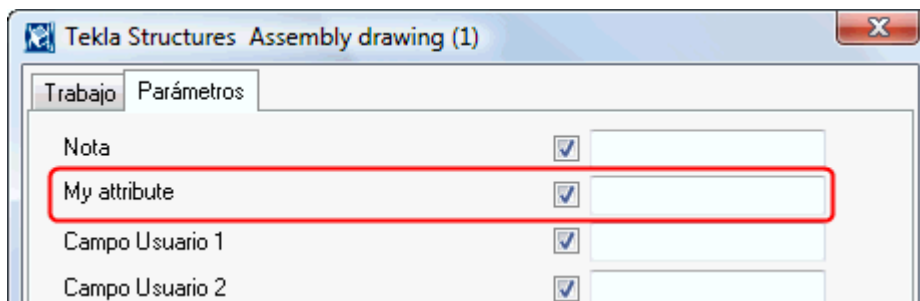
[Añadir comentarios a los atributos de cuadro definidos por el usuario \(página 383\)](#)

[Añadir una jerarquía a los atributos de cuadro definidos por el usuario \(página 384\)](#)

Añadir atributos de cuadro definidos por el usuario al Editor Cuadros

En este ejemplo se muestra cómo añadir sus propios atributos definidos por el usuario al árbol de atributos en el Editor de Cuadros.

Antes de empezar, añada su atributo definido por el usuario al archivo `objects.inp`. Por ejemplo, puede añadir un atributo denominado `MY_ATTRIBUTE` a las propiedades definidas por el usuario de los dibujos.



1. Abra el archivo `contentattributes_userdefined.lst` en un editor de texto.
2. Guarde el archivo con el nombre adecuado, por ejemplo `MY_contentattributes_userdefined.lst`, en la misma carpeta.
3. Añada `MY_ATTRIBUTE` a la lista de nombres de atributos y defina la configuración de la siguiente manera:

MORTAR_WIDTH	FLOAT	RIGHT	TRUE
MY_ATTRIBUTE	CHARACTER	LEFT	TRUE
OBJECT_LOCKED	CHARACTER	LEFT	TRUE

4. Añada MY_ATTRIBUTE a la lista de atributos asignados a los tipos de contenido.

Seleccione el tipo de contenido según el objeto al que está asociado al atributo en el archivo `objects.inp`. En este ejemplo, el tipo de contenido es DRAWING. Añada el atributo en el formato

USERDEFINED.<ATTRIBUTE_NAME>.

```
// =====  
// Drawing attributes  
// -----  
// tab_page("DR_Parameters")  
// =====
```

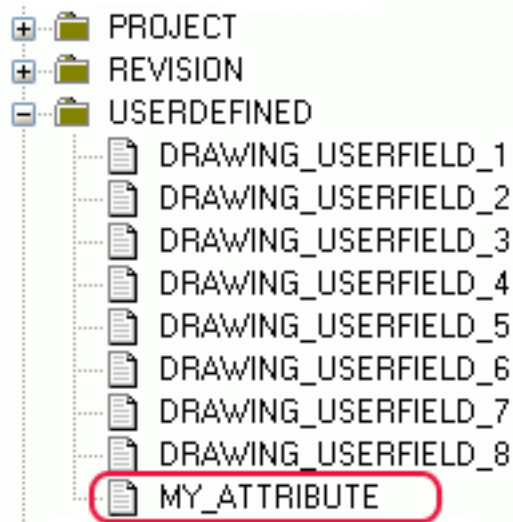
```
DRAWING = USERDEFINED.MY_ATTRIBUTE
```

5. Guarde los cambios.
6. Abra el archivo `contentattributes.lst`.
7. Añada la siguiente línea en el archivo:

```
[INCLUDE MY_contentattributes_userdefined.lst]
```

8. Guarde los cambios.

El atributo se muestra en el árbol de atributos en el Editor de plantillas, dentro de DRAWING: > USERDEFINED:



Consulte también

[Atributos de cuadro definidos por el usuario \(página 381\)](#)

Añadir comentarios a los atributos de cuadro definidos por el usuario

Puede añadir sus propios comentarios a los atributos definidos por el usuario en el árbol de atributos del Editor Cuadros.

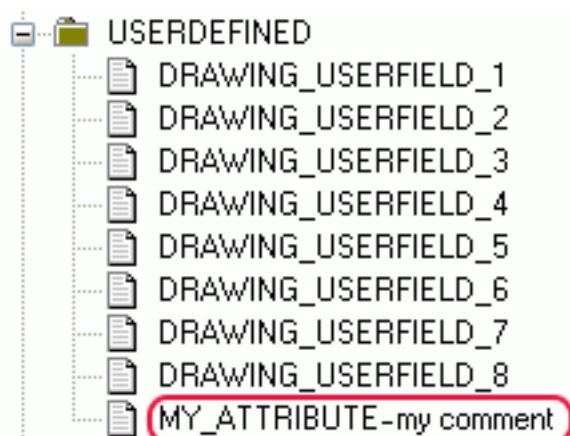
1. Abra su copia del fichero `contentattributes_userdefined.lst`.
Por ejemplo, `MY_contentattributes_userdefined.lst`. No modifique el fichero `contentattributes_userdefined.lst` original.
2. Desplácese hacia abajo hasta la lista de atributos asignados a los tipos de contenido.
3. Añada el comentario entre comillas después del nombre de atributo.

Por ejemplo:

```
DRAWING      = USER-DEFINED.MY_ATTRIBUTE "my comment"
```

4. Guarde los cambios.

El comentario añadido se muestra en el árbol del Editor de Cuadros.



Consulte también

[Atributos de cuadro definidos por el usuario \(página 381\)](#)

Añadir una jerarquía a los atributos de cuadro definidos por el usuario

Puede añadir su propia jerarquía al árbol de atributos del Editor de Cuadros.

1. Abra su copia del fichero `contentattributes_userdefined.lst`.
Por ejemplo, `MY_contentattributes_userdefined.lst`. No modifique el fichero `contentattributes_userdefined.lst` original.

2. Desplácese hacia abajo hasta la lista de atributos asignados a los tipos de contenido.
3. Defina la jerarquía dentro de corchetes, entre `USERDEFINED.` y el nombre del atributo.

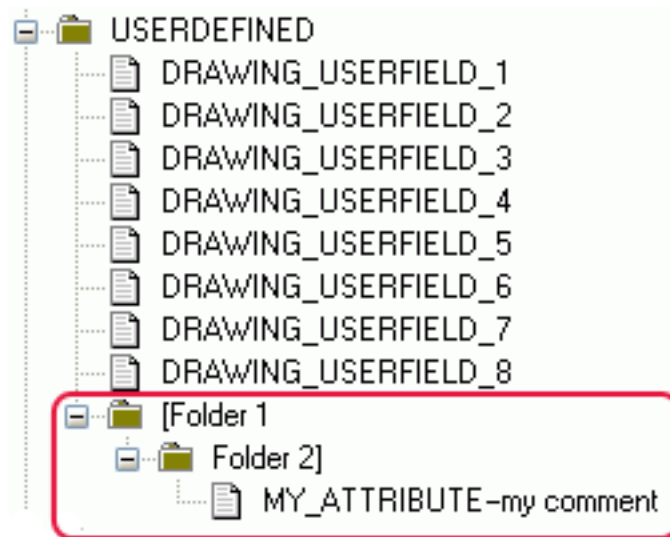
Por ejemplo:

```
DRAWING = USERDEFINED.[Folder 1.Folder 2].MY_ATTRIBUTE "my comment"
```

NOTA Observe los puntos después de los corchetes y entre las jerarquías.

4. Guarde los cambios.

La nueva jerarquía se muestra en el árbol de atributos:



AVISO Los atributos definidos por el usuario distinguen mayúsculas de minúsculas. Asegúrese de introducir el nombre del atributo haciendo un uso correcto de las mayúsculas y minúsculas.

Consulte también

[Atributos de cuadro definidos por el usuario \(página 381\)](#)

6.10 Sugerencias para cuadros

Existen ciertas cuestiones que debería tener en cuenta para poder usar cuadros con mayor eficacia.

Haga clic en los enlaces que figuran más abajo para encontrar más:

- [Usar atributos de tipo texto en los cálculos \(página 386\)](#)
- [Cambiar el contenido del campo de valor para usar unidades del sistema británico \(página 386\)](#)
- [Definir el formato de fecha personalizado \(página 387\)](#)
- [Conjunto o número de hoja de dibujo de unidad de colada \(página 387\)](#)
- [Usar funciones de formato en campos de valor \(página 388\)](#)

Usar atributos de tipo texto en los cálculos

Cambiar texto a formato numérico

```
double (GetValue ("ASSEMBLY_TOP_LEVEL"))
```

Cambiar a formato correcto para el cálculo (doble = decimales)

```
format (double (GetValue ("ASSEMBLY_TOP_LEVEL")), "Length", "mm", 1)
```

Añadir todo lo anterior a la fórmula de cálculo

```
format (double (GetValue ("ASSEMBLY_TOP_LEVEL")), "Length", "mm", 1)+15000
```

Otro ejemplo de lo mismo para la elevación de partes

```
(double (GetValue ("TOP_LEVEL")) -  
(double (GetValue ("BOTTOM_LEVEL")))) *1000
```

Cambiar el contenido del campo de valor para usar unidades del sistema británico

Opción avanzada para verificar si las unidades del sistema británico están en uso:

```
GetValue ("ADVANCED_OPTION.XS_IMPERIAL")==TRUE
```

Llamada de texto traducido para texto multilingüe:

```
GetValue ("TranslatedText ("albl_Diameter_"))
```

Formato de unidades:

```
format (GetValue ("DIAMETER"), "Length", "inch-frac", 1/16)
```

```
format (GetValue ("DIAMETER"), "Length", "mm", 1)
```

Combinar todo lo anterior en una regla:

```

if GetValue("ADVANCED_OPTION.XS_IMPERIAL")==TRUE then
GetValue("TranslatedText("albl_Diameter_")")+
format(GetValue("DIAMETER"),"Length","inch-frac", 1/16) + "
Inches"
else
GetValue("TranslatedText("albl_Diameter_")")+
format(GetValue("DIAMETER"),"Length","mm", 1)+" mm"
endif

```

Definir el formato de fecha personalizado

Usar la función mid para buscar año, mes y día:

```
mid("", "", "") string, offset, n
```

año:

```
mid(format(GetValue("DATE"),"Date","dd.mm.yyyy", ), "6", "4")
```

mes:

```
mid(format(GetValue("DATE"),"Date","dd.mm.yyyy", ), "3", "2")
```

días:

```
mid(format(GetValue("DATE"),"Date","dd.mm.yyyy", ), "0", "2")
```

Combinar todo lo anterior en una regla:

```
mid(format(GetValue("DATE"),"Date","dd.mm.yyyy", ), "6", "4")
+"-"+
```

```
mid(format(GetValue("DATE"),"Date","dd.mm.yyyy", ), "3", "2")
+"-"+
```

```
mid(format(GetValue("DATE"),"Date","dd.mm.yyyy", ), "0", "2")
```

Conjunto o número de hoja de dibujo de unidad de colada

Usar función match para busca el carácter "-"

```
match(GetValue("NAME_BASE"), "*-*")
```

Uso de la función mid para devolver solo los caracteres a continuación de "-"

```
mid(GetValue("NAME_BASE"), (1+
(find(GetValue("NAME_BASE"), "-"))), 2)
```

Combinar todo lo anterior en una regla

```
if (match(GetValue("NAME_BASE"), "*-*"))
```

```

then mid(GetValue("NAME_BASE"), (1+
(find(GetValue("NAME_BASE"), "-")), 2)

else ""

endif

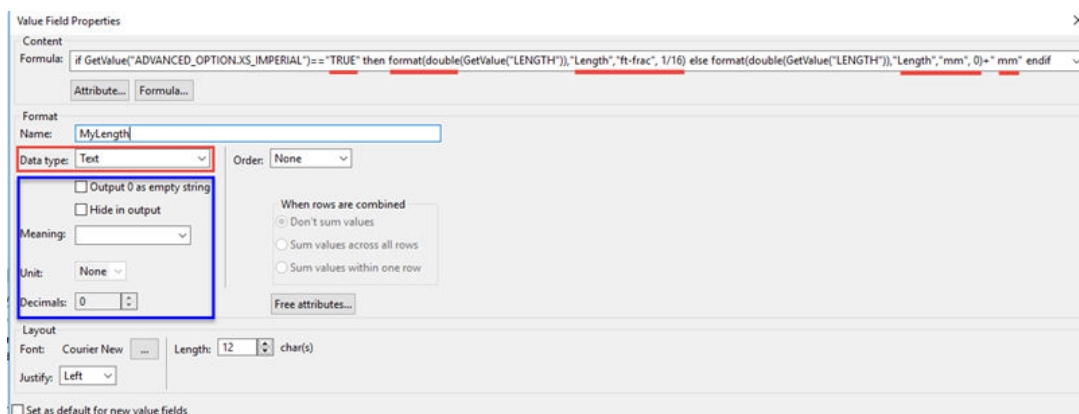
```

Usar funciones de formato en campos de valor

Puede definir el formato utilizado en un campo de valor de dos formas: En el cuadro de diálogo **Propiedades de Campo de Valor** rellendo los campos **Tipo de dato**, **Significado**, **Unidad** y **Decimales**, o creando una fórmula en el campo **Fórmula**. En las fórmulas, puede usar la función de formato que convierte un valor de atributo en un texto de información con formato.

Cuando utilice una función de formato en una fórmula, defina siempre **Tipo de dato** como **Texto** en el cuadro de diálogo **Propiedades de Campo de Valor**. Deje los otros campos del área **Formato** en blanco.

Por ejemplo, si quiere convertir el valor de atributo en números con decimales en el informe, debe incluir la función de conversión `double` en la función de formato.



Los valores por defecto de unidad y decimales se definen en el archivo `contentattributes_global.lst`. La función de formato convierte el valor de atributo en una cadena de información con formato en función de lo que haya definido en la función de formato. La función de formato anula las definiciones del archivo `contentattributes_global.lst` y la configuración que ha definido en el área **Formato** del cuadro de diálogo **Propiedades de Campo de Valor**.

Ejemplo del resultado en un informe al utilizar la fórmula anterior:

Mesh Information:

Geometry Size: 4/4-150/150-2750*2000

Length: 9'-1/4"

Height: 6'-6 3/4"

Ejemplo del resultado de la fórmula, cuando se define la opción avanzada XS_IMPERIAL como FALSE en lugar de TRUE:

Mesh Information:

Geometry Size: 4/4-150/150-2750*2000

Length: 2750 mm

Height: 2000 mm

Para obtener una lista de textos de unidad y precisión válidos, consulte el archivo `valuefieldclasses.lst` que se encuentra en la carpeta `.. \Archivos de programa\Tekla Structures\<versión>\nt\TplEd \settings`. No realice cambios en este archivo. A continuación se muestra un ejemplo del contenido del archivo, que puede cambiar de una versión de Tekla Structures a otra.

```
//
-----
//
// - Use only letters, numbers, slashes and underlines.
//
//
-----
//
// Class                =          units { presicions }

Length                 =          mm, dm, cm, m, inch, ft, yd, inch-fraction
{1/2, 1/4, 1/8, 1/16 }, ft-fraction { 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 }
Angle                 =          Degrees, radians
Area                  =          mm2, cm2, dm2, m2, sq.inch, sq.ft, sq.yd
Area/length           =          mm2/m, cm2/m, dm2/m, m2/m, in2/in, in2/ft,
ft, ft2/ft, sq.yd/ft
Volume                =          mm3, cm3, dm3, m3, cu.in, cu.ft, cu.yd
Weight                =          kg, T, N, lbf, kip
Weight/length         =          kg/m, T/m, N/m, daN/m, kN/m, lbf/ft
Density               =          kg/m3, T/m3, N/m3, kN/m3, lbf/ft3
Temperature           =          Kelvin, Celsius, Fahrenheit
Section_modulus       =          mm3, cm3, in3
Moment_of_inertia     =          mm4, cm4, in4
Warping_modulus       =          mm6, cm6, in6
Force                 =          kg, T, N, daN, kN, lbf, kip
Force/length          =          kg/m, T/m, N/m, daN/m, kN/m, lbf/in, lbf/ft,
kip/in, kip/ft
Force/area            =          kg/m, kg/cm, kg/mm, T/m, T/cm, T/mm, N/m,
N/cm, N/mm, daN/m, daN/cm, daN/mm, kN/m, kN/cm, kN/mm, lbf/in, lbf/ft,
kip/in, kip/ft
Moment                =          kgm, Tm, Nm, daNm, kNm, lbf-in, lbf-ft,
kip-in, kip-ft
Moment/length         =          kgm/m, Tm/m, Nm/m, daNm/m, kNm/m, lbf-ft/ft,
kip-ft/ft
Stress                =          kg/m2, kg/cm2, kg/mm2, T/m2, T/cm2, T/mm2,
N/m2, N/cm2, N/mm2, daN/m2, daN/cm2, daN/mm2, kN/m2, kN/cm2, kN/mm2,
psi, psf, ksi, ksf
Date                  =          dd.mm.yyyy, mm.dd.yyyy, mm/dd/yyyy,
yyyy/mm/dd, dd-mm-yy, dd-mm-yy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yy
Time                  =          hh:mm:ss, hh:mm:ss:am/pm
Date&Time             =          dd.mm.yyyy, mm.dd.yyyy, mm/dd/yyyy,
yyyy/mm/dd, dd-mm-yy, dd-mm-yyyy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yy
Date_local            =          dd.mm.yyyy, mm.dd.yyyy, mm/dd/yyyy,
yyyy7mm/dd, dd-mm-yy, dd-mm-yyyy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yy
```

```
Time_local          =          hh:mm:ss, hh:mm:ss:am/pm
Date&&Time_local   =          dd.mm.yyyy, mm.dd.yyyy, mm/dd/yyyy,
yyyymm/dd, dd-mm-yy, dd-mm-yyyy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yyLeadingZeroes
LeadingZeroes
DistanceList       =          mm, dm, cm, m, inch, ft, yd, inch-frac
{1/2, 1/4, 1/8, 1/16 }, ft-frac { 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 }
```

Para más información sobre campos de valor, formatos, funciones de formato y otras funciones, consulte [Template Editor User's Guide](#).

7 Tekla Model Sharing y multiusuario para administradores

7.1 Tekla Model Sharing

Tekla Model Sharing permite compartir de forma global y eficaz el modelado de un modelo de Tekla Structures compartido. Tekla Model Sharing otorga a los usuarios la libertad de trabajar con el mismo modelo simultáneamente en distintas ubicaciones y zonas horarias.

En Tekla Model Sharing, cada usuario tiene una versión local del modelo en su ordenador o en una unidad de red y los datos del modelo se comparten y sincronizan a través de Internet utilizando un servicio compartido en la nube de Microsoft Azure. Cuando se comparte un modelo, se conecta al servicio compartido basado en la nube. Puede comprobar el estado del servicio en cualquier momento.

NOTA Los usuarios del mismo modelo compartido deben tener la misma versión de Tekla Structures y usar la misma versión de servicio más reciente.

Cuando un usuario comienza a compartir un modelo, la organización a la que pertenece el usuario obtiene la [propiedad del modelo](#). En Tekla Model Sharing, una organización posee siempre todos los modelos compartidos por sus usuarios. Un modelo compartido siempre es propiedad de una sola organización. Puede gestionar y ver todos los modelos compartidos que posea su organización con [Management Console for Tekla Model Sharing](#) basada en web. El inicio de sesión requiere derechos de administrador de Trimble Identity.

Tekla Model Sharing necesita una licencia válida de Tekla Model Sharing y una Trimble Identity que forme parte de una organización válida. Según la información de Trimble Identity, puede asignar y gestionar las licencias de

Tekla Model Sharing con la herramienta [Tekla Online Admin Tool](#) basada en web. Para obtener más información, consulte [Gestión de Trimble Identities y las licencias de Tekla Model Sharing](#).

El estado del servicio de uso compartido en la nube de Tekla Model Sharing está disponible públicamente en [Estado de Tekla Model Sharing](#). En este sitio web también puede encontrar información sobre las interrupciones de servicio.

Para obtener más información sobre cómo funciona Tekla Model Sharing, consulte

- [What is Tekla Model Sharing](#)
- [Work with Tekla Model Sharing](#)
- [What is shared in Tekla Model Sharing](#)
- [Best practices in Tekla Model Sharing](#)
- [Gestionar modelos en Management Console for Tekla Model Sharing](#)

NOTA Tekla Model Sharing requiere un modelo de usuario único. Un modelo no se puede compartir y, a la vez, usar en modo multiusuario. Si desea empezar a usar el modo multiusuario para compartir su modelo en lugar de Tekla Model Sharing, primero debe excluir su versión local del modelo del servicio compartido y, después, convertirlo en un modelo multiusuario.

El modelo excluido no tiene ninguna conexión con el modelo compartido original del servicio compartido. Esto significa que si excluye su versión local del modelo del servicio compartido y empieza a usar el modelo en modo multiusuario, no puede combinar posteriormente el modelo compartido original y el modelo multiusuario.

7.2 Modelos multiusuario

Puede trabajar en los modelos de Tekla Structures en modo de usuario único o en modo multiusuario. El modo multiusuario permite que varios usuarios accedan al mismo modelo a la vez. Varios usuarios pueden trabajar en el mismo proyecto y conocer el progreso de los demás, por lo que no es necesario copiar y combinar modelos.

El modelo multiusuario consta de un modelo maestro único que se puede encontrar en cualquier lugar de la red. Cada usuario puede acceder a este modelo, y abrir su propia vista local del modelo en un ordenador cliente. Esta vista local se denomina modelo de trabajo. Los cambios que un usuario efectúe en el modelo de trabajo son locales y no los pueden ver otros usuarios hasta que el modelo de trabajo se guarde en el modelo maestro.

El modelo multiusuario está bloqueado durante las operaciones de abrir, guardar y numerar. Cuando uno de los usuarios realiza cualquiera de estas

operaciones, los demás no pueden llevarlas a cabo durante ese tiempo. Para obtener más información, consulte [How multi-user works](#).

NOTA Todos los usuarios del modelo multiusuario deben utilizar las mismas configuraciones y la misma versión y versión de servicio de Tekla Structures.

El servidor multiusuario de Tekla Structures se ejecuta como un servicio que se inicia automáticamente al iniciar el ordenador. No es necesario iniciar sesión en el servicio. Se recomienda instalar la versión del servidor multiusuario más reciente que esté disponible, independientemente de la versión de Tekla Structures que utilice.

Configuración de derechos de acceso a un modelo multiusuario

Puede proteger los atributos definidos por el usuario utilizando privilegios. También puede evitar que su modelo y dibujos se modifiquen accidentalmente utilizando el atributo definido por el usuario (ADU)

Bloqueado. Puede utilizar el ADU para partes (por separado para vigas, columnas, etc.), tornillos, soldaduras, tipos de dibujo específicos, propiedades de proyecto y propiedades de fase.

Con el uso conjunto del ADU **Bloqueado** y los privilegios, puede impedir que algunos usuarios u organizaciones modifiquen el modelo. Para obtener más información sobre los derechos de acceso, consulte [Access rights in multi-user mode](#).

El ADU **Bloqueado** tiene tres valores: **Sí**, **No** y **Organización**. Cuando se define como **Sí**, el objeto está bloqueado y no se pueden modificar sus propiedades. Solo se pueden cambiar los atributos del objeto definidos por el usuario que no afectan a la numeración. Si intenta modificar un objeto bloqueado, Tekla Structures muestra el siguiente mensaje de advertencia:

Hay objetos bloqueados, vea el informe. No se ha podido realizar la operación.

Para añadir el atributo de bloqueo a la interfaz de usuario, debe añadir la siguiente línea a la sección del objeto en el archivo `objects.inp`:

```
attribute("OBJECT_LOCKED", attribute("OBJECT_LOCKED", "Locked:",  
option,"%s", none, none, "0.0", "0.0") { value("No", 1) value("Yes", 0)  
value("Organization", 0) }
```

8

Importar el modelo y dibujos de Tekla Structures en otro modelo

Puede utilizar el comando **Modelo importación** para importar un modelo y dibujos de Tekla Structures en otro modelo. Si el modelo importado se actualiza más adelante, puede volver a importar el modelo actualizado.

- No es posible importar un modelo o partes del mismo directamente en el mismo modelo (por ejemplo, si la carpeta del modelo se ha copiado en el sistema de archivos y, a continuación, se ha trabajado por separado). Puede evitarlo, por ejemplo, si importa primero el modelo a un nuevo modelo vacío o utiliza el comando **Guardar como** para crear una copia del modelo.
- Si importa un modelo existente, corrija los posibles conflictos de numeración añadiendo prefijos en las series de numeración.
- Puede utilizar el comando **Modelo importación** para sustituir la antigua importación de volcado de modelo. Importe el modelo a un modelo de Tekla Structures vacío creado sin una plantilla de modelo.

1. Abra el modelo de Tekla Structures en el que desea importar el otro modelo.
2. Vaya a **Inicio Rápido**, empiece escribir `modelo importación` y seleccione el comando **Modelo importación** en la lista que aparece.
3. Seleccione una carpeta de modelo que desee importar y haga clic en **OK**.

Se importan los objetos y los dibujos de modelo y los cambios se muestran utilizando la misma lista que se utiliza en Tekla Model Sharing.

Con la configuración por defecto, el atributo **Bloqueado** se define como **Sí** en los objetos importados. El bloqueo se controla mediante la opción avanzada `XS_MODEL_IMPORT_LOCK_OBJECTS` en la categoría **Importar** del cuadro de diálogo **Opciones Avanzadas**.

9 Importación de atributos

En un modelo se pueden importar valores de atributos definidos por el usuario (ADU) desde un archivo de texto. Por ejemplo, puede importar una lista de conjuntos fabricados o comprobados.

Los valores de atributos se pueden importar en Tekla Structures en objetos de modelo, dibujos o ciertos objetos de modelo de referencia seleccionando un área del modelo o el modelo completo.

El archivo importado puede ser:

- Exportado desde otro software.
- Creado manualmente utilizando cualquier editor de texto estándar, por ejemplo Bloc de notas de Microsoft.
- Un informe de Tekla Structures que contiene los GUID de parte y los atributos definidos por el usuario.

Consulte también

[Importar atributos \(página 395\)](#)

[Archivos de entrada en la importación de atributos \(página 396\)](#)

[Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos \(página 398\)](#)

[Archivo de datos usado en la importación de atributos \(página 399\)](#)

[Configuración de la importación de atributos \(página 400\)](#)

9.1 Importar atributos

Puede importar valores de atributos definidos por el usuario (ADU) de un archivo de texto.

1. Copie en la carpeta del modelo actual el archivo de texto que desea importar.

2. Si solo desea importar atributos definidos por el usuario en un área concreta del modelo de Tekla Structures, seleccione el área en el modelo.
3. En el menú **Archivo**, haga clic en **Importar --> Atributos** .
Se abre el cuadro de diálogo **Importar Atributo**.
4. Haga clic en el botón ... situado junto al cuadro **Archivo entrada** para buscar el archivo que se va a importar.
5. Seleccione el delimitador utilizado en el archivo de texto.
6. Seleccione una opción en los cuadros **Ámbito entrada**, **Crear archivo de registro** y **Mostrar archivo de registro**.
7. Haga clic en **Crear** para importar el archivo.

Consulte también

[Archivos de entrada en la importación de atributos \(página 396\)](#)

[Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos \(página 398\)](#)

[Archivo de datos usado en la importación de atributos \(página 399\)](#)

[Configuración de la importación de atributos \(página 400\)](#)

9.2 Archivos de entrada en la importación de atributos

Los archivos de entrada que se usan en la importación de valores de atributos definidos por el usuario (ADU) son archivos de texto, delimitados por una coma, tabulación, punto y coma, espacio o un delimitador definido por el usuario. Los archivos de entrada contienen los nombres y valores de los atributos definidos por el usuario que se van a importar en el modelo de Tekla Structures.

En el archivo de entrada, los encabezados de columna deben contener los nombres de las propiedades y atributos definidos por el usuario de objetos de modelo y dibujos. Las demás líneas contienen los valores de las propiedades y atributos definidos por el usuario.

Debe incluir al menos un campo clave como encabezado de columna. Los campos clave son propiedades de dibujos u objetos de modelo. Tekla Structures los utiliza para identificar los objetos de modelo o dibujos a los que se asignan atributos definidos por el usuario.

Los campos clave para los objetos de modelo son:

Campo clave	Ejemplo	Acción
GUID	ID4FEAFC88-0 000-0004-313	Tekla Structures asigna los atributos definidos por el usuario de esta línea del archivo de entrada al objeto de modelo que tenga el valor

Campo clave	Ejemplo	Acción
	3- 343038303031	de GUID de ID4FEAFC88-0000-0004-3133-343038303031.
ASSEMBLY_POSITION MARK	A3	Tekla Structures asigna los atributos definidos por el usuario de esta línea del archivo de entrada al conjunto que tenga un valor de ASSEMBLY_POS de A3. Repita esta línea para cada conjunto que desee incluir.
PHASE	2	Tekla Structures asigna los atributos definidos por el usuario de esta línea del archivo de entrada al conjunto que tenga un valor de PHASE de 2. También debe utilizar ASSEMBLY_POS como campo clave con esta opción.

Los campos clave para los objetos de dibujo son:

Campo clave	Ejemplo	Acción
TYPE NAME	A D4	Tekla Structures asigna los atributos definidos por el usuario de esta línea del archivo de entrada al dibujo que tenga un valor TYPE de A y un valor de MARK de D4. Use los dos campos clave en el archivo de entrada.
ID	134	Tekla Structures asigna los atributos definidos por el usuario de esta línea del archivo de entrada al objeto de dibujo que tenga un valor de ID de 134.

Si desea utilizar los atributos definidos por el usuario de tipos de valores que no son el texto del archivo de entrada, debe definirlos en el archivo `import_macro_data_types.dat`, ubicado en la carpeta `..\Tekla Structures\<<version>\environments\common\system`.

CONSEJO Si usa Microsoft Excel para crear el archivo de entrada, guárdelo con el comando **Guardar como** con el formato **Texto (delimitado por tabulaciones) (*.txt)**.

Consulte también

[Importación de atributos \(página 395\)](#)

[Importar atributos \(página 395\)](#)

[Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos \(página 398\)](#)

[Archivo de datos usado en la importación de atributos \(página 399\)](#)

[Configuración de la importación de atributos \(página 400\)](#)

Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos

Ejemplo de archivo de entrada para partes

ASSEMBLY_POS y PHASE son los campos clave. Tekla Structures añade varios atributos definidos por el usuario a los conjuntos con valores que coincidan con los de las columnas ASSEMBLY_POS y PHASE.

Por ejemplo, un conjunto con el ASSEMBLY_POS (número de conjunto) B5 en la fase 1 obtiene los siguientes atributos definidos por el usuario:

STATUS: 3

USER_PHASE: 6

USER_ISSUE: 3/25/2012

attributes.txt

ASSEMBLY_POS	PHASE	STATUS	USER_PHASE	USER_ISSUE
B1	1	7	3	3/25/2012
B2	1	7	3	3/25/2012
B3	1	7	3	3/25/2012
B4	1	7	3	3/25/2012
B5	1	3	6	3/25/2012
B1	1	3	5	3/26/2012
B2	2	3	4	3/26/2012

El archivo de entrada contiene varias entradas para B1. En este caso, Tekla Structures escribe el mensaje **Entrada duplicada en archivo de entrada** en el archivo de registro y no sobrescribe los atributos definidos por el usuario enumerados primero en el archivo con los que aparecen más adelante. Por ejemplo, al acabar la importación de atributos, B1 tendrá los siguientes atributos definidos por el usuario:

STATUS: 7

USER_PHASE: 3

USER_ISSUE: 3/25/2012

Este fichero de entrada está delimitado por tabulaciones. También puede utilizar comas, puntos y comas, espacios o un delimitador definido por el usuario.

Ejemplo de archivo de entrada para dibujos

TYPE y NAME son los campos clave. Tekla Structures añade un valor para el atributo definido por el usuario `User field 4` en dibujos con valores que coincidan con los que aparecen en las columnas TYPE y NAME.

Por ejemplo, un dibujo con TYPE A (dibujo de conjunto) y NAME B.2 recibe el valor 4 en el campo `User field 4`.

`attributes.txt`

TYPE	NAME	DRAWING_USERFIELD_4
A	B.1	3
A	B.2	4
A	C.1	1
A	C.2	2

Consulte también

[Importación de atributos \(página 395\)](#)

[Importar atributos \(página 395\)](#)

[Archivos de entrada en la importación de atributos \(página 396\)](#)

[Archivo de datos usado en la importación de atributos \(página 399\)](#)

[Configuración de la importación de atributos \(página 400\)](#)

Archivo de datos usado en la importación de atributos

Si desea utilizar atributos definidos por el usuario de tipos de valores que no son el texto del archivo de entrada de la importación, debe definirlos en el archivo `import_macro_data_types.dat`, ubicado en la carpeta `..\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`.

El archivo `import_macro_data_types.dat` no es más que un archivo de texto con los atributos definidos por el usuario que se pueden incluir en un archivo de entrada.

Puede modificar el archivo con cualquier editor de textos, por ejemplo el Bloc de notas de Microsoft.

Puede:

- Cambiar cualquiera de los atributos definidos por el usuario que no sean campos clave.
- Añadir atributos definidos por el usuario como tipos de valor `INT`, `STRING`, `FLOAT` o `DATE`.

El archivo contiene las siguientes columnas:

`VARIABLE_NAME`, `VARIABLE_TYPE`, `CONVERSION_FACTOR`, `COMMENT`

NOTA Tekla Structures utiliza `CONVERSION_FACTOR` para convertir valores del sistema británico al sistema métrico. Tekla Structures solo usa este valor en entornos Imperial. Se recomienda verificar los valores `FLOAT` para evitar errores de factor de conversión.

Tekla Structures trata las líneas que empiezan por doble barra diagonal // como comentarios, ignorándolos al leer el archivo.

Consulte también

[Importación de atributos \(página 395\)](#)

[Importar atributos \(página 395\)](#)

[Archivos de entrada en la importación de atributos \(página 396\)](#)

[Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos \(página 398\)](#)

[Configuración de la importación de atributos \(página 400\)](#)

9.3 Configuración de la importación de atributos

Use las opciones del cuadro de diálogo **Importar Atributo** para definir el ámbito de entrada y las propiedades del archivo de registro al importar en un modelo valores de atributos definidos por el usuario (ADU) desde un archivo de texto.

Opción	Descripción
Delimitadores archivo entrada	Seleccione el delimitador utilizado en el archivo de entrada.
Ámbito entrada	<ul style="list-style-type: none">• Por defecto, Todo el modelo Tekla Structures asigna los valores de atributos definidos por el usuario de los objetos del fichero de entrada a objetos coincidentes en el modelo.• Sólo selección Tekla Structures solo asigna los valores de atributos definidos por el usuario de los objetos del fichero de entrada a objetos coincidentes del área seleccionada del modelo. Use esta opción para importar atributos definidos por el usuario en modelos. No la use para dibujos.

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos referencia Tekla Structures asigna los valores de atributos definidos por el usuario de los objetos del fichero de entrada a objetos coincidentes en modelos de referencia.
Crear archivo de registro	<ul style="list-style-type: none"> • Crear Crea un nuevo archivo de registro denominado <code>attribute_import.log</code> en la carpeta del modelo actual cada vez que importa los atributos definidos por el usuario. Se sobrescribirá cualquier archivo de registro de importación de atributos anterior. • Añadir Añade entradas de registro al archivo <code>attribute_import.log</code> de la carpeta del modelo actual cada vez que importa atributos definidos por el usuario. Si el archivo de registro no existe, Tekla Structures lo crea. • No No crea ningún fichero de registro.
Mostrar archivo de registro	<ul style="list-style-type: none"> • No El archivo de registro no se muestra. • En diálogo Tekla Structures muestra el archivo de registro en otra ventana. Haga clic en un GUID de objeto del archivo de registro para resaltar la parte en el modelo.

Consulte también

[Importación de atributos \(página 395\)](#)

[Importar atributos \(página 395\)](#)

[Archivos de entrada en la importación de atributos \(página 396\)](#)

[Ejemplos de archivos de entrada usados en la importación de atributos \(página 398\)](#)

[Archivo de datos usado en la importación de atributos \(página 399\)](#)

10 Desinstalar Tekla Structures

Cuando ya no necesite una versión de Tekla Structures o los componentes relacionados, puede desinstalarla para ahorrar espacio en el ordenador.

Antes de desinstalar el servidor de licencias, [desactive las licencias \(página 88\)](#).

10.1 Desinstalar Tekla Structures

El software y los entornos de Tekla Structures se desinstalan desde el **Panel de control** de Windows.

Puede tener varias versiones de Tekla Structures en su ordenador. Al instalar y empezar a usar una nueva versión, no es necesario desinstalar las versiones anteriores.

Cuando ya no use una versión de Tekla Structures, puede desinstalarla sin afectar a otra versión instalada de Tekla Structures .

1. Vaya a **Panel de control --> Programas --> Programas y características** de Windows.
2. Seleccione un componente, haga clic en **Desinstalar** y siga las indicaciones. Siga este orden:
 - a. Desinstale las versiones de servicio.
 - b. Desinstale los entornos de Tekla Structures.

Cuando se desinstala un entorno de una versión del software Tekla Structures que todavía está en uso, el entorno desinstalado deja de aparecer en el cuadro de diálogo de configuración de Tekla Structures.

Los paquetes de entorno `.tsep` se desinstalan y los archivos de entorno se eliminan al reiniciar Tekla Structures.

Para obtener más información, consulte [Instalación de paquetes .tsep \(página 15\)](#).

- c. Desinstale el software principal de Tekla Structures.

- d. Si está instalado, desinstale el paquete de ayuda fuera de línea.
 - e. Si es necesario, elimine los archivos o las extensiones adicionales relacionados con Tekla Structures manualmente desde las carpetas de instalación.
3. Si ya no desea ejecutar ninguna versión de Tekla Structures en el ordenador, desinstale los componentes que no son específicos de la versión.
- a. Los componentes de servicio y de contenido de Tekla Warehouse.
 - b. Tekla License Borrow Tool.
[Devolver una licencia de Tekla en préstamo \(página 122\)](#) antes de desinstalar la herramienta de préstamo de licencias.
 - c. Tekla License Administration Tool.
 - d. Para desinstalar el servidor de licencias de Tekla, consulte las instrucciones a continuación.

10.2 Desinstalar el servidor de licencias

Siga las instrucciones siguientes cuando desee eliminar permanentemente el servidor de licencias de su equipo. Si está actualizando a una nueva versión en el mismo equipo, consulte Update the Tekla Structures license server.

1. Asegúrese de que [se han devuelto todas las licencias prestadas \(página 122\)](#). Puede utilizar LMTTOOLS para comprobar quién tiene licencias prestadas.
2. [Desactivar las licencias de Tekla \(página 88\)](#).
La desactivación libera la licencia de modo que esta licencia se puede activar más tarde en otra instalación de servidor de licencias (se aplica incluso a licencias que han caducado o se han actualizado a una nueva versión de Tekla Structures).
3. Vaya al complemento **Servicios** de Windows y detenga el servicio de licencias de Tekla Licensing Service.
Puede encontrar el complemento usando la búsqueda del menú de inicio de Windows.
4. Vaya al **Panel de control --> Programas --> Programas y características** de Windows.
5. Seleccione el servidor de licencias de Tekla y haga clic en **Desinstalar**.
Si la desinstalación del servidor de licencias da error, desinstale el servidor de licencias manualmente.

10.3 Desinstalar el servidor de licencias manualmente

La instalación automática del servidor de licencias de Tekla normalmente se puede desinstalar desde el panel de control.

Si no se puede realizar la desinstalación automática, como en el caso de la instalación manual, deberá desinstalar manualmente el servidor de licencias.

Antes de empezar la desinstalación del servidor de licencias, detenga los servicios de licencias FlexNet y otros servicios de licencias.

Para desinstalar manualmente el servidor de licencias:

1. Asegúrese de que [se han devuelto todas las licencias prestadas \(página 122\)](#). Puede utilizar LMTOOLS para comprobar quién tiene licencias prestadas.
2. [Desactivar las licencias de Tekla \(página 88\)](#).
La desactivación libera la licencia de modo que esta se pueda activar más tarde en otra instalación de servidor de licencias (se aplica incluso a las licencias que se actualizan a una nueva versión de Tekla Structures).
3. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
4. Vaya a la pestaña **Service/License File**, seleccione **Configuration using Services** y asegúrese de que Tekla Licensing Service esté seleccionado en la lista.
5. Vaya a la pestaña **Start/Stop/Reread** y haga clic en **Stop Server** para detener el servidor de licencias.
6. Vaya a la pestaña **Config Services**, asegúrese de que Tekla Licensing Service se muestra en el cuadro **Service name** y, a continuación, haga clic en **Remove Service**.
7. En el símbolo del sistema, introduzca el siguiente comando:
`uninstallanchorservice.exe`
8. Desinstale el servidor de licencias de Tekla desde el Panel de control para terminar la desinstalación.

Se desinstala el servidor de licencias de Tekla.

11 Desarrollar aplicaciones utilizando Tekla Open API

Puede desarrollar sus propias aplicaciones y características adicionales para Tekla Structures mediante Tekla Open API (interfaz de programación de aplicaciones). Tekla Open API se implementa con la tecnología Microsoft .NET.

Las aplicaciones que se desarrollan con Tekla Open API para funcionar con Tekla Structures se denominan *extensiones*. Para utilizar la potencia de Tekla Open API, debe escribir código de programa fuera de Tekla Structures. Si no sabe programar, aún puede beneficiarse de Tekla Open API si descarga extensiones creadas por otras personas desde [Tekla Warehouse](#).

Con Tekla Open API puede:

- Registrar y ejecutar acciones de interfaz de usuario
Mediante la grabación y ejecución de acciones de interfaz de usuario puede automatizar tareas rutinarias como la creación de informes diarios.
- Crear herramientas de automatización
Puede crear herramientas de automatización para los objetos que se necesitan con frecuencia. Por ejemplo, con las herramientas de automatización puede crear estructuras básicas o añadir detalles típicos a los dibujos.
- Integrar Tekla Structures en otro software
Puede utilizar Tekla Open API y .NET para transferir información entre Tekla Structures y otro software, como un software de Análisis y Diseño.
- Crear nueva funcionalidad.

Para obtener más información sobre Tekla Open API y las extensiones, visite [Tekla Developer Center](#).

12 Renuncia

© 2019 Trimble Solutions Corporation y sus licenciatarios. Reservados todos los derechos.

Este Manual de Software ha sido desarrollado para su uso con el Software de referencia. El uso del Software y el uso de este Manual de Software se rigen por un Acuerdo de Licencia. Entre otras estipulaciones, el Acuerdo de Licencia establece determinadas garantías para el Software y este Manual, rechaza otras garantías, limita los daños recuperables, define los usos permitidos del Software y determina si usted es un usuario autorizado de este Software. Toda la información recogida en este manual se proporciona con la garantía establecida en el Acuerdo de Licencia. Consulte el Acuerdo de Licencia para conocer obligaciones importantes y limitaciones y restricciones aplicables a sus derechos. Trimble no garantiza que el texto esté libre de imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Trimble se reserva el derecho de hacer cambios e incorporaciones a este manual debido a cambios en el software o de otra índole.

Además, este Manual de Software está protegido por la ley de copyright y por tratados internacionales. La reproducción, visualización, modificación o distribución no autorizadas de este Manual o de cualquier parte del mismo pueden dar lugar a sanciones civiles y penales y serán perseguidos hasta el grado máximo en que lo permita la ley.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tekla Civil, Tedds, Solve, Fastrak y Orion son marcas comerciales o registradas de Trimble Solutions Corporation en la Unión Europea, Estados Unidos u otros países. Más información acerca de las marcas comerciales de Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble es una marca registrada o una marca comercial de Trimble Inc. en la Unión Europea, Estados Unidos y/u otros países. Más sobre las marcas comerciales de Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Los demás nombres de empresas y productos mencionados en este Manual son o podrían ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Al hacer referencia a una marca o producto de terceros, Trimble no pretende sugerir una relación con dicha empresa o una aprobación de la misma y rechaza cualquier relación o aprobación, a excepción de los casos en los que indique expresamente lo contrario.

Partes de este software:

D-Cubed 2D DCM © 2010 Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

EPM toolkit © 1995-2006 Jotne EPM Technology a.s., Oslo, Noruega. Reservados todos los derechos.

Open Cascade Express Mesh © 2015 OPEN CASCADE S.A.S. Reservados todos los derechos.

PolyBoolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. Reservados todos los derechos.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Reservados todos los derechos.

Teigha © 2002-2016 Open Design Alliance. Reservados todos los derechos.

CADhatch.com © 2017. Reservados todos los derechos.

FlexNet Publisher © 2014 Flexera Software LLC. Reservados todos los derechos.

Este producto contiene tecnología, información y obras creativas propias y confidenciales propiedad de LLC de Flexera Software LLC y sus licenciatarios, si los hubiera. Está estrictamente prohibido el uso, la copia, la publicación, la distribución, la presentación, la modificación o la transmisión de dicha tecnología en su totalidad, o en parte, en cualquier formato o por cualquier medio sin el permiso previo por escrito de Flexera Software LLC. A excepción de lo que disponga expresamente Flexera Software LLC por escrito, la posesión de esta tecnología no se debe interpretar como la concesión de ninguna licencia o derecho en virtud de los derechos de propiedad intelectual de Flexera Software LLC, sea de forma tácita, por exclusión o de cualquier otro modo.

Para ver las licencias de software de código abierto de terceros, vaya a Tekla Structures, haga clic en el menú **Archivo** --> **Ayuda** --> **Acerca de Tekla Structures** y, a continuación, haga clic en la opción **Licencias de terceros**.

Los elementos del software descritos en este Manual están protegidos por diversas patentes y posiblemente por solicitudes de patente pendientes en Estados Unidos y/u otros países. Para obtener más información, vaya a la página <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

Índice

A	
accesos directos	
crear.....	20
activar licencias	
solución de problemas.....	95
activar	
licencias.....	74,75,77
actualización	
base de datos de materiales.....	149
base de datos de perfiles.....	158
actualizar	
atributos definidos por el usuario en	
modelo.....	297
administradores	
accesos directos.....	123
aplicaciones y componentes.....	250
archivos .ini.....	123
archivos de inicialización.....	123
atributos definidos por el usuario.....	123
ayuda.....	9
carpetas.....	123
configuración.....	123
empresa.....	136
entorno.....	136
entornos.....	123
funciones.....	123
instalación.....	11
léame.....	9
licencias.....	11,123
multiusuario.....	391
omitir.....	123
opciones avanzadas.....	123
personalización.....	123
proyecto.....	136
tekla model sharing.....	391
tekla user assistance.....	9
agrupar	
perfiles.....	159,160
almacenamiento validado	
estado.....	89
licencias dañadas.....	101
antes de instalar el servidor de licencias...	45
API.....	405
aplicaciones de licencias	
ejecutar como administrador.....	38
iniciar sesión como administrador.....	38
archivo de ID de producto (.tpi).....	116
archivo de licencias	
modificar.....	51
archivo de opciones	
palabras clave para definir derechos de	
acceso.....	84
archivos.....	257
archivos de inicialización.....	259
de carpeta de modelo.....	326
extensiones.....	326
símbolo.....	317
ubicaciones.....	353
archivos .clb.....	185
archivos .ini.....	20,259
env_global_default.ini.....	265
role_<función>.ini.....	266
archivos de base de datos.....	313
archivos de cuadros.....	317
archivos de datos.....	307
archivos de entrada.....	292
archivos de fuentes.....	316
archivos de imagen.....	318
archivos de informes.....	317
archivos de inicialización.....	259
crear personalizados.....	20
env_<entorno>.ini.....	265
env_global_default.ini.....	265
orden de lectura.....	260
role_<función>.ini.....	266
tipos de archivo.....	260
uso.....	260
archivos de mensajes.....	308

personalizar.....	308
archivos de perfil.....	313
archivos de propiedades.....	309,310
archivos de registro	
historia de la sesión.....	322
lista de.....	319
registro numberinghistory.txt.....	323,325
ver.....	321
visualizar partes.....	321
archivos de símbolos.....	317
archivos de Tekla Structures.....	257
archivos ini.....	260
archivos relacionados con	
configuración del usuario.....	356
entornos.....	356
software.....	356
archivos standard.....	309,310
archivos tez.....	225,226,227
archivos y carpetas ocultos.....	356
arcos.....	196
Asistente Migración.....	266
atributos de plantilla.....	379
atributos de tipo de texto	
en cálculos.....	386
atributos de usuario	
a perfiles.....	161
añadir a calidades de material.....	153
atributos definidos por el usuario	
actualizar en modelo.....	297
ejemplo.....	298
en plantillas.....	381,382,383,384
environment.db.....	298
personalizar.....	296
propiedades de objects.inp.....	293
atributos libres.....	369,371
atributos	
en cuadros.....	379
en esquemas de plegado.....	371
añadir al Editor Cuadros.....	382
añadir	
atributos de usuario a calidades de material.....	153
atributos de usuario a perfiles.....	161
conjuntos de tornillos a la base de datos.....	237
añadir	
calidades de material.....	150
perfiles.....	182

pernos a base de datos.....	235
tornillos a base de datos.....	234

B

barras de herramientas	
personalizar.....	148
barras planas	
en dibujos.....	303
en informes.....	303
tamaños.....	303
base de datos de conjuntos de tornillos..	232
base de datos de formas.....	225,226,229,230
base de datos de materiales, consulte calidades de material.....	148
base de datos de materiales	
exportación.....	156
base de datos de perfiles, consulte perfiles.....	158
base de datos de tornillos.....	232
bases de datos	
base de datos de conjuntos de tornillos.....	232,249
base de datos de materiales.....	148
base de datos de perfiles.....	158
base de datos de tornillos.....	232,247
exportar base de datos de materiales....	156
borrar	
calidades de material.....	152
conjuntos de tornillos.....	238
formas.....	230
perfiles.....	166
tornillos de base de datos.....	237

C

calcular	
longitud tornillo.....	244
cálculos.....	386
calidades de material.....	148
añadir.....	150
añadir atributos de usuario.....	153
borrar.....	152
botones importantes.....	149
copiar.....	150
exportación.....	155,156,157

guardar cambios.....	149	configuraciones específicas del sistema..	290
importación.....	155	configuraciones específicas del usuario..	290
importar y exportar.....	172	configuraciones	
modificar.....	151	códigos.....	84
símbolos de material definidos por el		configuración	
usuario.....	153	componentes.....	269
tipos de material.....	148	control de choques.....	269
campos de valor		decimales.....	269
formato.....	388	del cuadro de diálogo Opciones.....	269
campos de valor		dimensiones.....	269
unidades del sistema británico.....	386	general.....	269
cargar valores por defecto.....	310	inicio.....	269
carpeta de modelo		marcas de norte, mostrar marcas de	
archivos.....	326	orientación.....	269
extensiones de nombre de archivo....	326	marcas de orientación.....	269
carpetas.....	257	modelado de carga.....	269
de carpeta de modelo.....	326	objetos de dibujo.....	269
orden de búsqueda.....	354	propiedades de base de datos de	
ubicaciones.....	353	conjuntos de tornillos.....	249
carpetas de empresa.....	258	propiedades de base de datos de	
carpetas de proyecto.....	258	tornillos.....	247
carpetas de Tekla Structures.....	257	ratón.....	269
certificado de autorización.....	74,75,77	unidades.....	269
chaflanes		conjunto de tornillos.....	232
en esquema.....	211,214	conjuntos de tornillos.....	237
cintas		borrar.....	238
personalizar.....	143	exportación.....	242
círculos.....	196	importación.....	241
clb, consulte archivos .clb.....	185	modificar.....	238
códigos		propiedades.....	249
configuraciones.....	84	conjuntos	
comentarios		conjuntos de tornillos.....	232,237
en plantillas.....	383	en plantillas.....	365
company.ini.....	260	control de choques	
componentes		configuración.....	269
configuración.....	269	convertir	
components.clb.....	185	perfiles.....	182
comprimir		copiar	
archivos de geometría de forma.....	227	calidades de material.....	150
configuraciones de entorno locales		perfiles.....	182
env_<entorno>.ini.....	265	cortafuegos	
configuraciones de entorno por defecto		excepciones.....	55,56,59
globales.....	265	licencias	
configuraciones de entorno		excepciones en los cortafuegos.....	56
locales.....	265	lmgrd.exe.....	56,59
por defecto globales	265	permitir el tráfico en puertos TCP/IP....	
configuraciones de función.....	266	60,65	
configuraciones específicas del modelo..	290	servidor de licencias.....	55

tekla.exe.....	56,59
crear	
accesos directos.....	20
archivos de inicialización personalizados	
.....	20
esquemas de perfiles.....	196
perfiles.....	175,182,185,193
pernos.....	235
plantillas.....	360,361
secciones transversales.....	175
Cuadro de diálogo Opciones	
configuración.....	269
cuadros de texto.....	365
cuadros gráficos.....	361,369
cuadros HTML.....	361
cuadros	
añadir imágenes.....	373
cuadros gráficos.....	373
sugerencias.....	385
D	
decimales	
configuración.....	269
definir	
parámetros de desarrollo.....	304
secciones transversales.....	175
tamaños de barras planas.....	303
derechos de acceso	
configuraciones.....	84
definiciones de ejemplo.....	84
licencias.....	82
modificar.....	80,82
desactivar licencias	
solución de problemas.....	100
desactivar	
de licencias.....	87
licencias.....	88
desinstalación.....	402
manual del servidor de licencias.....	404
devolución	
licencias.....	122
dimensiones	
configuración.....	269
en esquema.....	201,214
formato por defecto.....	269
precisión por defecto.....	269
unidad por defecto.....	269

disposiciones de panel de propiedades	
personalizar.....	146
distribuir	
barras de herramientas personalizadas	
.....	148
cintas personalizadas.....	143
disposiciones de panel de propiedades	
personalizadas.....	146
licencias.....	38
pestañas personalizadas.....	144

E

editor de esquemas.....	193
Editor de plantillas.....	358
ejemplos	
archivo de exportación de perfiles.....	171
añadir atributos de usuario a perfiles	162
ejemplos	
actualizar atributo definido por el	
usuario.....	298
añadir dimensiones a un esquema de	
perfil.....	214
crear atributo definido por el usuario	298
definir el espesor de un esquema.....	214
esquema de perfil en forma de C	
simétrica.....	214
modificar los chaflanes del esquema de	
perfil.....	214
tamaños de barras planas.....	303
uso de esquemas de perfiles en un	
modelo.....	214
elemento de conjuntos de tornillos.....	232
entorno	
archivo de base de datos.....	298
environment.db.....	298
env_<entorno>.ini.....	260,265,290
env_global_default.ini.....	260,290
env_global_default.ini	265
espesor	
espesor de esquema.....	211,214
esquema de plegado.....	369
esquemas de perfiles.....	193
arcos.....	196
añadir dimensiones.....	201
añadir restricciones.....	198
borrar dimensiones.....	201
chaflanes.....	211

círculos.....	196
definir el espesor.....	211
editor de esquemas.....	193
ejemplo: añadir dimensiones.....	214
ejemplo: crear un perfil en forma de C simétrica.....	214
ejemplo: definir el espesor de un esquema.....	214
ejemplo: modificar chaflanes.....	214
ejemplo: uso de esquemas de perfiles en un modelo.....	214
eliminar restricciones.....	198
exportación.....	173,174
guardar.....	210
importación.....	173,174
modificar.....	211
planos de posición.....	205
polilíneas.....	196
precisar la forma.....	198
tipos de extrusión.....	211
trazar el contorno.....	196
uso en modelo.....	213
verificación.....	210
esquemas de plegado	
atributos y valores.....	371
esquemas, consulte esquemas de perfiles....	193
estado de validación.....	89
Examinador Esquema.....	193
exportación	
bolts.....	240
calidades de material.....	155,156,157
conjuntos de tornillos.....	242
esquemas de perfiles.....	174
formas.....	229
perfiles.....	167,169,170,173,174
tornillos.....	239,244
extensiones.....	405
extensiones de nombre de archivo.....	326
extraer imágenes.....	369

F

fecha	
formato.....	387
FlexNet.....	30
ejemplos de distintas configuraciones.	40
iniciar Tekla Structures.....	78

recursos informáticos.....	35
tareas de administrador.....	37
fltprops.inp.....	303
fonts_<idioma>.ini.....	260
formas	
base de datos de formas.....	225
borrar.....	230
comprimir archivos de geometría.....	227
exportación.....	229
importación.....	226
limpiar.....	228
fórmulas	
formato.....	388
fuentes.....	316
funciones.....	266

G

guardar valores por defecto.....	310
guardar y cargar propiedades de objeto.	309
guardar	
esquemas de perfiles.....	210
opciones.....	268
opciones avanzadas.....	268
perfiles.....	158
plantillas.....	360

H

historia de la sesión.....	322
historia numeración.....	323,325
html.rpt.....	361

I

identificadores	
de planos de posición.....	205
imagen	
de perfil.....	224
imágenes de extracción.....	369
imágenes	
en cuadros.....	373
formatos de archivo.....	318
importación	
bolts.....	240
calidades de material.....	155

conjuntos de tornillos.....	241
esquemas de perfiles.....	173,174
formas.....	226
modelo.....	394
perfiles.....	167,168,174
SketchUp.....	230
tornillos.....	239,242,243
valores de atributos definidos por usuario.....	395,396,398,399,400
importar elementos.....	226
Importar perfil DWG (6).....	175
propiedades.....	175
informes pdf	362
informes	
sugerencias.....	385
inicializaciones personalizadas.....	20
inicio	
configuración.....	269
Tekla Structures con licencias FlexNet..	78
instalación manual	
servidor de licencias.....	48
instalación	
servidor de licencias.....	47
instalar el servidor de licencias.....	47
instalar Tekla Structures	
desinstalación.....	402

J

jerarquía	
en plantillas.....	384

L

lang_<idioma>.ini.....	260
licencias en Tekla Structures.....	30
licencias temporales.....	120
licencias	
activar.....	74,75,77
archivo de ID de producto.....	116,117
derechos de acceso.....	82
desactivar.....	87,88
devolución.....	122
diferentes formas de distribución.....	38
ejemplos de distintas configuraciones.	40
errores al activar.....	91
errores al desactivar.....	91

errores en el préstamo.....	91
estado de validación.....	89,101
excepciones en el cortafuegos.....	59
instalación automática del servidor de licencias.....	47
instalar el servidor de licencias.....	45
mantenimiento.....	80
modificar derechos de acceso.....	80,84
modificar derechos de acceso a licencias	84
número de usuarios.....	40
permitir el tráfico a través de puertos TCP/IP.....	60,65
préstamo.....	116,117,119,120
problemas de activación.....	95
problemas de conexión al servidor de licencias.....	92
problemas de desactivación.....	100
problemas de instalación del servidor de licencias.....	92
problemas en el préstamo.....	100
qué proporciona Trimble Solutions.....	35
recursos informáticos necesarios.....	35
reparar.....	80,89
sistema de licencias.....	30
solución de problemas de licencias de Tekla.....	91
tareas de administrador.....	37
License Borrow Tool	
devolución de licencias.....	122
préstamo de licencias.....	120
limpiador de formas.....	228
lmgrd.exe.....	56,59
LMTTOOLS	80
LMTTOOLS	
configuración manual del servidor de licencias.....	53
longitud	
cálculo de longitud de tornillos.....	244

M

marcas de norte, mostrar marcas de orientación.....	269
marcas de orientación	
configuración.....	269
modelado de carga	
configuración.....	269

modelo	
importación.....	394
modificar	
archivo de licencias.....	51
calidades de material.....	151
esquemas de perfiles.....	211
información de conjuntos de tornillos....	238
información de tornillos.....	236
perfil con secciones transversales	
variables.....	220
perfiles.....	182
reglas.....	160
secciones transversales.....	175
mostrar	
planos de posición.....	205

N

no sólido.....	226
notificar al servidor de licencias de Tekla..	75
numerar	
configuración.....	269
números de hoja.....	387

O

objects.inp.....	293
objetos de dibujo	
configuración.....	269
ocultar	
planos de posición.....	205
opciones avanzadas.....	260
cambiar.....	291
configuraciones de almacenamiento.	268
opciones	
guardar almacenamiento.....	268
options.bin.....	260,268,290,291
options.ini.....	260,290
options_drawings.db.....	268,269,290,291
options_model.db.....	268,269,290,291
orden de búsqueda.....	354
orden de lectura	
archivos de inicialización.....	260

P

palabras clave	
en definiciones de derecho de acceso.	84
paramétricos	
perfiles.....	185
parámetros de desarrollo	
definir.....	304
partes	
definir el material de los tipos de perfil....	165
perfiles definidos por usuario.....	175
perfiles fijos.....	182
perfiles paramétricos.....	223
crear.....	193
perfiles	
agrupar.....	159,160
archivo de exportación de perfiles....	171
asociar con un material determinado	165
añadir atributos de usuario.....	161
añadir atributos de usuario a perfiles	162
añadir reglas.....	160
base de datos de perfiles.....	158
borrar.....	166
con secciones transversales variables	220
convertir.....	182
copiar.....	182
crear.....	175,182,185,193
crear una imagen de un perfil.....	224
definidos por usuario.....	175
definir secciones transversales.....	175
Editor Perfil.....	220
esquema.....	193
exportación.....	167,169,170
fijo.....	182
guardar cambios.....	158
importación.....	167,168
importar y exportar.....	172
modificar.....	182
paramétricos.....	185
reglas.....	159
pernos.....	235
personalizar	
archivos de mensajes.....	308
atributos definidos por el usuario.....	296
barras de herramientas.....	148
cintas.....	143
disposición de panel de propiedades.	146

pestañas.....	144
pestañas	
importar pestañas personalizadas.....	144
placas	
barras planas.....	303
planos de posición.....	205
mover.....	205
volver a posición por defecto.....	205
plantillas.....	358
alinear objetos.....	365
atributos.....	379
atributos definidos por el usuario....	
381,382,383,384	
atributos libres.....	369
cabeceras y pies.....	361,365
comentarios.....	383
crear.....	360
cuadros de texto.....	365
cuadros gráficos.....	361,369
de conjuntos anidados.....	365
de esquemas de plegado.....	369,371
en formato HTML.....	361
filas.....	376
guardar.....	360
jerarquía.....	384
mover objetos.....	365
orden de clasificación.....	365
tipos de contenido.....	376
plotdev.bin.....	317
polilíneas.....	196
préstamo de licencias	
solución de problemas.....	100
préstamo	
archivo de ID de producto.....	116,117
exportar.....	117
licencias.....	116,117,119,120
probar	
esquemas de perfiles.....	210
problemas	
en licencias de Tekla.....	91
profitab.inp.....	185
propiedades.....	185
propiedades	
base de datos de conjuntos de tornillos	
.....	249
base de datos de tornillos.....	247
Importar perfil DWG (6).....	175
objects.inp.....	293

profitab.inp.....	185
Sección perfil a partir de placa (10)....	175
puertos TCP/IP	
permitir el tráfico.....	60,65
Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server	
2012.....	65
Windows Server 2008.....	60

R

ratón	
configuración.....	269
reglas	
en la base de datos de perfiles....	159,160
reglas de base de datos de perfiles....	160
reparar licencias.....	80,89
restricciones coincidentes.....	198
restricciones fijas.....	198
restricciones horizontales.....	198
restricciones paralelas.....	198
restricciones perpendiculares.....	198
restricciones verticales.....	198
restricciones	
borrar.....	198
coincidente.....	198
en esquema.....	198
fija.....	198
horizontales.....	198
paralela.....	198
perpendicular.....	198
vertical.....	198
role_<función>.ini.....	260,266,290

S

Sección perfil a partir de placa (10).....	175
secciones transversales variables.....	220
secciones transversales	
crear.....	175
definidas por usuario.....	175
definir.....	175
modificar.....	175
perfiles con secciones transversales	
variables.....	220
servicio de licencias	
instalación manual.....	48
servidor de licencias.....	30

configuración manual.....	53
cortafuegos.....	55
desinstalación manual.....	404
instalación manual.....	48
instalar.....	45
notificar automáticamente.....	75
notificar manualmente.....	77
tareas de administrador.....	37
servidor de licencias de Tekla	
problemas de conexión al servidor.....	92
problemas de instalación.....	92
servidor de licencias	
versión.....	46
servidores de licencias	
instalación automática.....	47
símbolos de material definidos por el	
usuario	
crear.....	153
sólido.....	226
solución de problemas	
activación de licencias.....	91,95
códigos de error	
errores de licencias de Tekla.....	108
conexión al servidor de licencias.....	92
derechos de acceso.....	107
desactivación de licencias.....	91,100
estado de validación.....	101
informes de error.....	91
iniciar Tekla Structures.....	105
instalación del servidor de licencias de	
Tekla.....	92
licencia de Tekla.....	91,108
LMTOOLS.....	102
préstamo de licencias.....	91,100
problemas con FlexNet.....	95
tekla.opt.....	107
standard.opt.....	269
sugerencias	
cuadros e informes.....	385

T

Tekla License Borrow Tool	
cambiar el idioma.....	119
descargar.....	119
usar.....	119
Tekla Open API.....	405
tekla.exe.....	56,59

tekla.lic	
modificar manualmente.....	51
tekla.opt.....	80,82,84
definiciones de ejemplo.....	84
teklastructures.ini.....	260
TeklaStructures.log.....	322
tipos de archivo	
archivos de inicialización.....	259
tipos de contenido.....	376
tipos de extrusión.....	211
tornillos	
cálculo de longitud.....	244
tornillos	
añadir a base de datos.....	234
añadir conjuntos de tornillos a la base	
de datos.....	237
base de datos de conjuntos de tornillos	
.....	232
base de datos de tornillos.....	232
borrar de base de datos.....	237
conjuntos de tornillos.....	232,238
crear pernos.....	235
exportación.....	239,240,244
importación.....	239,240,242,243
modificar información de tornillos.....	236

U

ubicación	
de archivos ocultos.....	356
ubicaciones	
archivos.....	353
carpetas.....	353
unfold_corner_ratios.inp.....	304
unidades del sistema británico.....	386
unidades	
al importar y exportar.....	172
configuración.....	269
user.ini.....	259,260
modificar.....	266
uso fuera de línea de Tekla Structures.....	119
uso virtual de Tekla Structures.....	23

V

valores de atributos definidos por usuario	
importación.....	395,396,398,399,400

valores estandarizados	
para perfiles paramétricos.....	223
variables de entorno.....	268
consulte opciones avanzadas.....	291
variables de entorno, véase opciones	
avanzadas.....	260
variables	
en esquema.....	193
ver	
archivos de registro.....	321
verificación	
esquemas de perfiles.....	210
virtualización.....	23
visualizar partes	
en archivos de registro.....	321
volver	
a planos de posición por defecto.....	205

W

Windows 7, 8, 8.1, 10 y Windows Server	
2012.....	59
permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos	
.....	65
Windows Server 2008.....	56
permitir el tráfico en puertos TCP/IP fijos	
.....	60

X

XML a TEZ.....	227
----------------	-----